BIBLIOTHECA
REGIA
MONACENSIS.

Anat.
451 h.

Aloys Rudolph Vetter

Anatomische Grundbegriffe

von den

Eingeweiden

R des Menschen,

und ihren Verrichtungen.

Mit vier Kupfertafeln.

Wien, 1788.

Bei Sebast. Hartl, Buchhändler und Buchbinder in der Singerstrasse.

Scripsi vero non pingui altoque sedens in otio, sed curis & plurimis distractus, & permolestis, quæ sive officii, sive meæ vitæ rationes sequebantur.

Cottun. Præf.

Bayerische Staatsbibliothek München

Sr. Wohlgebornen

dem Herrn

Joseph Jakob Plenk,

kaiserl. königl. Rath und Feldstabschyrurgus, der Chyrurgie Doktor, ordentl. öffentl. Lehrer der Chemie und Botanik auf der k. k. Josephinischen medizinisch = chyrurgischen Akademie, Direkto= ren der Feldapotheken 2c. 2c.

Wohlgebohrner Herr Rath!
Hochzuverehrender Herr Professor!

Die Sprache der Griechen, der Araber und der Römer waren lange Zeit die einzigen, in welchen man die Grundbegriffe der Arzneywissenschaft vortrug, diese ganze Kunst erhielt dadurch jenes mysteriöse Ansehen, was sie zum Theil noch in diesem Jahrhunderte behauptete, wohin noch heut zu Tage alle Marktschreyer und Geheimnißkrämmer ihre Zuflucht nehmen, indem sie Rechnung dabey finden, ihre Unwissenheit unter arabischen Zeichen zu verbergen.

Insbesondre war die Anatomie (diese den Menschen so nahe Wissenschaft) nur ein Eigenthum

weniger gelehrten Männer, die eben dadurch bey dem gemeinen Volke in einem fast abergläubischen Ansehen stunden, das ihrem Stolze schmeichelte, und sie abhielt die Kenntniß des menschlichen Körpers gemeinnütziger zu machen.

Heut zu Tage sind diese Vorurtheile verschwunden; man weiß nun alle Theile des menschlichen Körpers in der Muttersprache zu nennen: besonders aber geht, seit dem vermög einer kaiserl. Verordnung die medizinischen Kollegien auf den erbländischen Universitäten in deutscher Sprache gelesen werden, in unsrem Vaterlande ein neues Licht auf, indem nun auch die Wundärzte, die villeicht nicht Gelegenheit hatten ihre Jüngs-

lings-

lingsjahre auf den lateinischen Schulen zuzubringen, eine Wissenschaft erlernen können, zu der nicht sowohl Sprachkenntniß und Gelehrsamkeit, als gesunder Menschenverstand und anhaltender Fleiß gefordert werden; noch mehr muß ich unsrem Vaterlande Glük wünschen, daß viele redliche Männer aufgestanden sind, und zum Behufe der Unstudierten alle Theile der Arzneykunst in verschiedenen Schriften herausgegeben haben.

An der Spitze dieser Gelehrten stehen Eu. Wohlgeb., Ihre Bücher, die durchaus das Gepräge der Gemeinnützigkeit haben, sind von einer Ecke Europens zur andern bekannt; in Kopenhagen werden sie übersezt, in Edimburg zitirt,

tirt, in Frankreich kam unlängst Ihre Geburthshülfe unter fremden Namen in französischer Sprache heraus, und wurde bald darauf ins deutsche zurück übersezt; ein seltener Fall, der die Brauchbarkeit eines Buches auffallend beweist.

Ich habe also Eu. Wohlgb. dieses Werk, welches ebenfalls die Verbreitung nüzlicher Kenntniße zur Absicht hat, mit jener Ehrfurcht geweiht, mit der ich jederzeit bin

Wohlgebohrner Herr Rath

Hochzuverehrender Herr Professor

Eu. Wohlgebohrnen

unterthänigster
A. N. Vetter.

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

Vorrede.

Keinen Theil der Anatomie hab ich je mit größerm Vergnügen vorgetragen, als die **Geschichte der Eingeweide**: die Manigfaltigkeit und Wichtigkeit der Theile, die Zierlichkeit der Präparaten, und das einleuchtend Nützliche der ganzen Sache fesselte die Aufmerksamkeit meiner Schüler, und beseelte meinen Vortrag; man drang daher in mich meine Eingeweidlehre, so wie ich sie in meinen Privatkursen vorzutragen pflegte, dem Drucke zu übergeben, ohne zu bedenken, daß ich meiner Schrift nicht die Lebhaftigkeit meines Vortrags mittheilen, und daß ein mittelmässiger Lehrer ein schlechter Schriftsteller seyn könnte.

Da

Da aber auch mein Versuch über die Knochenlehre mit ziemlichen Beifall aufgenommen wurde, (der nun freylich mehr den Mangel eines andern bequemen Lehrbuches als der Güte des meinigen zuzuschreiben ist) so wagte ich es, diese Grundbegriffe herauszugeben, in denen ich alles zu vereinigen gesucht habe, was den werdenden Arzt brauchbar seyn, was ihn geschikt machen kann, andere Bücher aus diesem Fache zu verstehen; besonders habe ich darauf gesehen, meine Leser zu Physiologischen Kenntnissen vorzubereiten, und daher habe ich den Nutzen der Theile, den man sonst in der Anatomie einzeln zu beschreiben pflegt, in einem gewissen Zusammenhange abgehandelt, und überall mit Weglassung der subtilern Theorien nur auf das nützliche gesehen.

Die Geißel einer gesunden menschenfreundlichen Kritik fürchte ich nicht sehr:

zwar muß ich aufrichtig gestehen, daß ich bei Durchblätterung dieser Bögen mir selbst in vielen Stellen äußerst misfiel; wenn aber Gelehrte, deren Ruhm entschieden ist, wenn ein Prof. Mayer bei Herausgabe der Eingeweidlehre auf das in magnis voluiſſe ſat eſt sich beruft, was soll ein junger unbekannter Mann sagen, der nie einen besondern Unterricht, nie das Glück genoß mit größern Anatomikern in näherer Bekanntschaft zu stehen; der arm an Büchern, arm an allen jenen mächtigen Werkzeugen der Wissenschaften ist, die man Güter des Glücks nennt: hiezu kömmt der Vortrag in deutscher Sprache; der enge Raum, in den mein Buch eingeschränkt werden mußte und hundert andere Dinge, die einen Author irre machen können.

Vergebt es also meine Leser dem unternehmenden Manne, wenn er euch nicht durchaus befriedigt! Ihr aber meine jungen Freunde nehmet euch meiner an: wenn

milz-

milzsüchtige Kunstrichter wider mich aufstehen, wenn der Amtseifer ordentlicher öffentlicher Professoren und Prosektoren wider die Anmaßlichkeit eines Privatlehrers laut ertönen soll, rufet ihnen zu: daß mein Buch voll Fehler seye (denn das möchte sie wohl am ersten besänftigen), daß es aber unter die nothwendigen Uebel gehöre, daß ihr es mit Freuden wegwerfen wollet, sobald einer dieser Herrn ein — besseres schreibt!

Die Quellen, aus denen ich geschöpft habe, sind hie und da in den Anmerkungen angezeigt, ich muß insbesondere Hallers und Blumenbachs Physiologie; Mayers und Winslovs Anatomie; Bardts und Boekings Vorlesungen nennen — aber vor allen die reinste, die reichhaltigste Quelle war mir von jeher die unbefangne Betrachtung der Natur.

Hie-

Hieher muß ich auch die Wachspräparaten rechnen, welche in der hiesigen k. k. Josephinischen Akademie, als ächte Nachahmungen der Natur aufgestellt sind, bey denen ich viele neue Kenntniße mir erwarb, noch mehr andere berichtigte: und denen meine Leser es zu verdanken haben, wenn ich hie und da eine Sache deutlicher vortrug, als es meine Vorfahren gethan haben. Ich habe das mit Vorsatz angeführt, weil in einer berüchtigten Possenschrift dieser herrlichen Sammlung der Vorwurf gemacht wird, daß sie mehr zum Spielwerk als zum wahren Nutzen der Schüler da sey: ein Vorwurf der auf den elenden Verfasser dieser Schmähschrift selbst zurück fällt, in dessen Maulwurfsaugen nun freylich der herrlichste Beweis des menschlichen Fleißes ein Spielwerk seyn mag.

Die Kupfertafeln, die ich hinzusetzte, sind äußerst mittelmässig: in der Ueber-

zeugung, daß die Anatomie keine Wissenschaft seye die aus Strichen und Punkten, wie die Meßkunst erlernet werden könne; wählte ich nur wenige Figuren — nur solche aus, die zur Berichtigung der am Kadaver erlangten Kenntniße einigermassen beitragen können.

Schriebs zu Wien auf meiner Wohnung in der Alstergasse Nro. 47. den 20ten März 1788.

Inhalt.

Eingeweidlehre überhaupt.

I. Innere Sinnen.
Harte Hirnhaut, Gehirn.

II. Aeußere Sinnen.
Gefühl, allgemeine Bedeckungen.

III. Gesichtswerkzeuge.
Augenhöhle.
Augenlieder.
Thränenwerkzeuge.
Augapfel, Häute, Feuchtigkeiten.

IV. Geruchwerkzeuge.
Aeußere Nase, Schneidershaut.

V. Gehörwerkzeuge.
Aeußeres Ohr, Gehörgang.
Paukenfell, Paukenhöhle.
Labirynth, Wasserleitungen.
Das Hören.

VI. Geschmackwerkzeuge.

VII. Höhle des Mundes.
Aeußere und innere Oberfläche.
Kopf der Luftröhre.
Verlauf der allg. Bedek.
Speicheldrüsen, Schleimdrüsen.
Die Stimme, die Sprache, das Schlucken.

VIII.

VIII. Brusthöhle.
Rippenfell, Mittelfell.
Lunge, Luftröhre.
Herzbeutel, Herz.
Kreislauf, Athemholen.
Thymusdrüse.

IX. Bauchhöhle.
Schmeerbauch, Darmfell.
Schlund, Speisröhre, Magen, Darmkanall.
Leber, Gallenblase.
Milz.
Magenspeicheldrüse.
Verrichtungen des Magens, der dünnen und dicken Gedärme.
Nieren, Harnblase.
Obernierendrüsen.

X. Geschlechtstheile der Männer.
Ruthe, Hodensack.
Hoden, Oberhoden.
Saamenbläschen, Vorstehdrüse.
Männliche Harnröhre.

XI. Geschlechtstheile der Weiber.
Schaam, Mutterscheide.
Gebährmutter.
Trompeten, Eystöcke.
Die Brüste.

XII. Geschlechtsverrichtungen.
Mannbarkeit, Vermischung, Empfängniß.
Schwangerschaft, Geburt.

Eingeweidlehre.

§. 1.

In diesem Abschnitte der Anatomie beschreibet man alle jene Theile des menschlichen Körpers, die nicht zum Skelete, das heißt, zur Verbindung oder Bewegung der Knochen desselben gehören, und nebstbei weder Gefäße noch Nerven sind.

§. 2. Denn die Eingeweide sind ihrer Lage, ihrem äußern Ansehen, und ihrem Nutzen nach so verschieden, daß man keine andere als eine verneinende Bestimmung dessen, was ein Eingeweid seye, geben kann.

§. 3. Einige sind Werkzeuge der innern und äußern Sinne, andere liegen in

der Höhle des Mundes, im Halse, in der Brust, oder im Schmeerbauch verborgen; wiederum andere dienen zur Fortpflanzung und Wollust beider Geschlechter.

§. 4. Nach dieser erst gesagten Ordnung will ich nun die Eingeweidlehre durchgehen; doch werde ich der Muskeln *), welche diese Theile bewegen, der Gefäße, welche sie ernähren, der Nerven, welche sie beleben, nur in so weit erwähnen, als selbe beitragen, das Eingeweid selbst auszubilden; die Drüsen aber, welche was immer für einen Bezug auf die Eingeweide haben, will ich allzeit am gehörigen Orte beschreiben; und eben daher setze ich itzt eine allgemeine Bestimmung und Eintheilung derselben zum voraus.

§. 5. Alle Theile, die eine körnichte Bauart hatten, oder die die Alten in keine andere Klasse bringen konnten, nannten sie Drü-

*) In der Muskellehre verweise ich meine Leser auf Albins Tabellen, in der teutschen Ausgabe vom Prof. Wardt in Wien. Von der Gefäß- und Nervenlehre werde ich selbst einen kurzen Auszug liefern.

Drüsen (glandulæ). Die neuere wollen insbesondere die Absönderungswerkzeuge darunter verstehen.

§. 6. Absöndern (secernere), heißt eine Feuchtigkeit aus dem laufenden Blute abseyhen; die Gefäße vertreten in diesem Falle die Stelle eines Siebes, und lassen nach der verschiedenen Gestalt ihrer Schweislöcher (pori) verschiedene Feuchtigkeiten durch.

§. 7. Werden nun diese Gefäße durch Zellengewebe dergestalt verbunden, daß selbe eine kleine Höhle bilden, gegen welche sie die Feuchtigkeit ausschwitzen; so nennt man diese Höhle ein Bälglein (foliculus), das Gefäß aber mittelst dessen diese Feuchtigkeit auf irgend eine Oberfläche gebracht wird, heißt der Ausführungsgang (ductus excretorius), beide zusammen machen die einfache Drüse (glandula simplex), aus.

§. 8. Die innere Haut des Ausführungsgangs und des Bälgleins selbst sind allzeit eine Fortsetzung jener Haut, auf des-

sen Oberfläche der Ausführungsgang sich endet.

§. 9. Aber das Bälglein ist nicht immer so weit von der Oberfläche entfernt, daß es eines eigenen Kanals bedarf, um seine Feuchtigkeit dahin zu bringen; zuweilen öfnet es sich unmittelbar gegen die Oberfläche, und stellet in diesem Falle ein Grübchen vor, welches man eine Krypte, oder ein Schleimgrübchen (glandula crypta) nennt; gehet aber dieses Schleimgrübchen so tief fort, daß man eine Borste einbringen kann, so ist es ein Schleimsack (sinus mucosus) *)

§. 10. Finden sich mehrere einfache Drüsen in der nämlichen Gegend, so nennt man sie angehäufte Drüsen (glandulæ aggregatæ).

§. 11.

*) Ich wähle hier den Namen Schleimsack, um niemanden mit den knöchernen Schleimhöhlen zu konfundiren. Haller nennt diese Schleimsäcke, weil sich in selbe mehrere einfache Drüsen öfnen, aus einfachen zusammen gesetzte Drüsen (glandulæ e simplicibus compositæ).

§. 11. Zuweilen öfnen sich mehrere Schleimgrübchen, die noch dazu mit einer eigenen Haut zusammen verbunden sind, in eine gemeinschaftliche Höhle, aus welcher dann erst die abgesönderte Feuchtigkeit durch eine eigene Oefnung gegen die Oberfläche fließt, dieses hieß man zusammen geleimte Drüsen (glandulæ conglutinatæ).

§. 12. In allen erst beschriebenen Gattungen Drüsen geschieht die Absönderung wirklich so, daß die abzusöndernde Feuchtigkeit durch die Wände der Gefäße in gewisse Höhlen durchsikert; es geschehen aber auch Absönderungen, ohne daß die Feuchtigkeit jemals in eine Höhle ausgegossen wird, sondern sie geht unmittelbar von den absöndernden in die ausführende Gefäße über *), daher man diese auch die gefäßsichte Bauart (fabrica vasculosa) hieß; dahingegen die erste Gattung Absönderung den Namen drüsichte Bauart (fabrica glandulosa) beibehielt.

§. 13.

*) Oder mit andern Worten: die Gefäße anastomosiren sich mit den Ausführungsgängen.

§. 13. Ob die vielkörnichte Drüsen (glandulæ conglomeratæ) zu einer oder der andern Bauart gehören, ist noch nicht durchaus entschieden; so viel weis man, daß sie aus vielen kleinen Körnern bestehen, in denen man keine Höhle sichtbar darthun kann, aus deren jedem aber ein kleiner Ausführungsgang entsteht, der sich mit dem nächstgelegenen vereiniget, so daß endlich alle in einen gemeinschaftlichen Gang zusammen flüssen. *)

§. 14. Spritzet man die Schlagadern dieser Drüsen ein, so gehet die Masse in den Ausführungsgang über; die glücklich angefüllten Körner enthalten kein Wachsklümpchen, ein Zeichen, daß die Wachsmasse in kein Bälglein ausgegossen war, sondern unmittelbar von den Schlagadern in die Ausführungsgänge übergieng, und daß also wenigstens in diesen Körnern keine drüsichte Bauart statt finde.

§. 15.

*) Diese Drüsen sind also einer Weintraube ähnlich; die Körner stellen die Beeren, der Ausführungsgang den Stengel vor.

§. 15. Noch giebt es eine Gattung Drüsen (glandulæ lymphaticæ), die vielleicht am ersten von allen entdeckt, und wegen ihrer Aehnlichkeit mit einer Eichel am ersten von den Lateinern so benennt worden sind: heut zu Tage werden sie bei dem Sistem der lymphatischen Gefäße abgehandelt; daher ich auch hier nicht weiter von ihnen spreche.

I. Innere Sinnen.

Harte Hirnhaut, Gehirn.

§. 16. Unser Vorstellungsvermögen beschäftiget sich zuweilen mit jenen Eindrücken, die es so eben unmittelbar durch die äußere Sinne empfieng; aber bei weitem am öftesten beschäftiget es sich mit Bildern, welche ihm die innere Sinne, das Gedächtniß, die Erinnerungs- und Einbildungskraft darbieten; mit Bildern, deren Originale längst vor den äußern Sinnen verschwunden sind; aber im Gehirne Merkmale (vestigia) hinterlassen haben, welche fähig sind, diese Vorstellungen zu erneuern:

man

man kann also mit Recht das Gehirn als das Werkzeug der innern Sinne betrachten.

§. 17. Das Gehirn ist in der Höhle der Hirnschaale enthalten, und füllet dieselbe ganz aus; es wird aber noch von einigen Häuten bedeckt, die wir zuerst untersuchen müssen.

§. 18. Man pflegt die Hirnschaale durch einen horizontalen Schnitt zu trennen, so daß man den gewölbten Theil derselben wegnimmt, der aber fest an die erste Haut dieses Eingeweides, an die harte Hirnhaut nämlich verbunden ist.

§. 19. Die harte Hirnhaut (dura mater), ist aus zwei Blättern zusammengesetzt: dieses beweisen 1. das Ubereinandergleitschen beider Blätter, wenn man sie zwischen den Fingern drücket, 2. das Absöndern beider Blätter mittelst eines schneidenden Instruments, 3. die natürliche Abweichung dieser Blätter, welche in verschiedenen Gegenden geschieht.

§. 20. Wesenheit und Farbe ist in beiden Blättern gleich; beide sind weißblaulicht, und haben glänzende sehnichte Streifen, die aber so wie die ganze Haut durch Einweichen in Zellengewebe verändert werden können.

§. 21. Beide Blätter sind aneinander durch Fäden verknüpft, die man bei ihrer Absönderung zerschneiden muß.

§. 22. Beide Blätter setzen sich über jene Auswüchse des Gehirns fort, die bei den verschiedenen Löchern der Hirnschaale hinaustreten.

§. 23. Das äußere Blatt verbindet sich unmittelbar mit der innern Oberfläche der Hirnschaale, und ist daher als die innere Beinhaut derselben anzusehen. Diese Verbindung ist fester bei den Näthen als anderswo; fester bei jungen als alten Leuten.

§. 24. Das äußere Blatt setzet sich ebenfalls bei allen Oefnungen der Hirnschaale in die äußere Beinhaut der Schädel- und Ge-

Gesichtsknochen fort: diese hat man die äußere Fortsetzungen der harten Hirnhaut genannt.

§. 25. Das innere Blatt macht verschiedene Falten, welche gegen die innere Oberfläche dieser Haut hervorragen, und die innere Fortsetzungen der harten Hirnhaut, oder schlechterdings die Fortsätze (processus duræ matris) genennt werden.

§. 26. Um diese Falten zu bilden weicht das innere Blatt von dem äußern ab, da aber diese Abweichung unter einem schiefen Winkel geschieht, so erzeugt sich eine dreieckichte Höhle, deren Seitenwände die abweichende innere Blätter der einen und der andern Seite sind, die dritte gewölbte Wand aber macht das darüberlaufende äußere Blat aus.

§. 27. In diesen Höhlen liegen wahre Blutadern, die aber sich einigermassen nach der Gestalt der Höhle fügen, und Blutbehälter (sinus) genennt werden; in diesen trift man sehnichte Streifen an, die zuweilen

frei

frei von einer Wand zur andern laufen, und die widernatürliche Erweiterung dieser Höhle verhüten; Willis hat sie trabeculos genennt.

§. 28. Auch werden bei jenen Oefnungen, wo die übrige zurückführende Adern in die Sinus sich enden, Packeten von Körnern angetroffen, die den Nutzen einer Klappe zu haben scheinen; sie werden die inneren Drüsen der harten Hirnhaut genennt.

§. 29. Denn auch auf der äußern Oberfläche der harten Hirnhaut werden, besonders gegen die Pfeilnath zu, ähnliche Haufen Körner angetroffen, welche die äussern genennt werden. *)

§. 30.

*) Uiberhaupt auch Pachionische Drüsen von ihrem Erfinder; ich selbst habe oft nach abgenommener harten Hirnhaut, auf der unterliegenden Haut mehrere Haufen Körner angetroffen, die ich aber noch von niemanden angemerkt finde.

§. 30. Bauart und Nutzen ist übrigens in beiden unbekannt; letztere sind hauptsächlich bei alten Leuten zugegen.

§. 31. Nach der Bildung der dreieckichten Höhle §. 26. kommen beide, das innere Blatt der einen und der andern Seite zusammen, und laufen dann miteinander verbunden fort, bis an das Ende oder den freien Rand der Falte, wo sie sich ineinander fortsetzen.

§. 32. Es hat also jede Falte einen angewachsenen dicken Rand, an dem die Blutbehälter sich finden, und einen freien gegen die Schädelhöhle gerichteten Rand.

§. 33. Die beträchtlichste sind das Gezelt, die grosse, die kleine Sichel.

§. 34. Das Gezelt (tentorium), das Zwerchfell des Gehirns, die Querscheidewand, theilet die Höhle der Hirnschaale in eine obere größere und untere kleinere ab; es hat eine obere von einer Seite zur andern gewölbte, eine untere eben so ausgehöhlte Fläche; sein dicker Rand ist an die

Sei-

Seitenschenkel des Kreuzstachels des Hinterhauptes, und an die oberen Winkel am Felsentheil des Schlafbeins verbunden; sein freier Rand aber bildet einen halbeyförmigen Ausschnitt, durch welchen die obere Schädelhöhle mit der untern kommunizieret.

§. 35. Dieser freie Rand setzet sich auch an den Seiten des türkischen Sattels fort, und bildet die Seitenfalten desselben, welche man sonst als eigene Falten anzusehen gewohnt war.

§. 36. Der grosse Sichelfortsatz (falx major), das Mittelfell des Gehirns, die Pfeilscheidewand theilet die obere Höhle der Hirnschaale in eine rechte und linke ab. Er hat zwei Seitenflächen, welche gegen diese Höhlen schauen; sein dicker Rand verbindet sich an dem obern Schenkel des Kreuzstachels an der ganzen Pfeil- und Stirnnath, endlich am Hahnenkam des Siebbeins; sein freistehender Rand bildet ebenfalls einen halbeyförmigen Ausschnitt, durch welchen die Höhlen, die er sonst von einandert sondert, kommuniziren.

§. 37. Schneidet man nun von dem dicken Rand gegen den scharfen, so findet man, daß dies r Durchschnitt beim Hinterhaupte am größten, beim Hahnenkam am kleinsten seye, dadurch die ganze Falte einer Sichel um so ähnlicher wird, da auch der dicke Rand den Rücken der Sichel vorstellt.

§. 38. Der kleine Sichelfortsatz *) theilet die Höhle unter dem Gezelt in eine rechte und linke ab, wohin auch seine Flächen sehen; sein dickerer Rand ist an dem untern Schenkel des Kreuzstachels befestiget, sein schneidender Rand schauet nach vorne, sein Durchschnitt ist da am größten, wo er dem Gezelt am nächsten ist; da eben das beim grossen Sichelfortsatz statt findet, so sind die Sichelfortsätze, mit ihren breiten Theil oder Grund gegen einander gewendet.

§. 39. Das innere Blatt lauft von beiden Sichelfortsätzen mit dem Gezelte in einem fort, daher wenn man einen von die-

*) Der Nutzen aller dieser Fortsätze besteht darin, daß sie den wechselseitigen Druck der Hirnmasse verhindern, der Sichelfortsatz im Liegen, das Gezelt im Stehen u. s. w.

diesen Fortsätzen durchschneidet, auch die übrigen ihre natürliche Lage und Spannung verlieren.

§. 40. Die obere Schädelhöhle verhält sich zur unteren, wie 3 : 1., da doch der grosse Sichelfortsatz an Größe den unteren wohl zehenmal übertrift; folglich sind die Sichelfortsätze nicht mit den Höhlen in Verhältniß.

§. 41. Nach den verschiedenen Höhlen nun hat die Masse des Gehirns ihre Abtheilung erhalten, so nennt man jenen Theil, der in der obern Schädelhöhle liegt, das grosse Gehirn (cerebrum), in der untern das kleine Gehirn (cerebellum), in dem Kanal der Wirbelbeine das Rückenmark, und die Verbindung zwischen diesen und dem Gehirne das verlängerte Mark (medulla oblongata).

§. 42. Da aber das grosse Gehirn die ganze obere Schädelhöhle ausfüllt, muß es aus zwei Stücken bestehen, davon eines in der rechten, das andere in der linken Abtheilung dieser Höhle liegt; sie wurden von

den

den Zergliederern Halbkugeln des grossen Gehirns genennt, ungeachtet jede mit dem Viertheile eines Eyes besser könnte verglichen werden.

§. 43. Jede dieser Halbkugeln hat eine obere gewölbte Fläche, eine untere, die zum Theil in der vorderen und mittleren Grube der Hirnschaale, zum Theil am Gezelte ruht, und endlich eine innere ganz platte Fläche, die gegen den grossen Sichelfortsatz schauet. *)

§. 44. An allen diesen Flächen sind die Halbkugeln noch mit einer doppelten häutichten Schichte überzogen, welche die weiche Hirnhaut (pia mater) genennt wird, diese kann als die eigene Haut dieses Eingeweides angesehen werden; da hingegen die harte Hirnhaut nur die innere Bekleidung der Schädelhöhle vorstellt.

§. 45.

*) Schon aus diesen Gegenden siehet man, daß ich recht habe, wenn ich behaupte, die Halbkugeln seyen als vierte Theile eines der Länge nach gespaltenen Eyes anzusehen.

§. 45. Ungeachtet die weiche Hirnhaut unendlich zärter ist als die harte; so besteht sie dennoch aus zwei Schichten, deren Bauart und Lauf sich sehr unterscheiden.

§. 46. Das äußere Blatt der weichen Hirnhaut, man nennt es wegen seiner Zartheit die Spinnenwebenhaut (arachnoidea), folgt durchaus dem Verlauf des inneren Blattes der harten Hirnhaut, mit dem es aber nirgends verwachsen ist; seine Wesenheit ist ein dünnes Zellengewebe ohne Gefäße und Nerven.

§. 47. Das innere Blatt hingegen, oder die eigentliche weiche Hirnhaut ist ein Gewebe von Gefäßen *), und läßt sich in allen dreien Flächen der Halbkugeln in die Masse des Gehirns hinein, um jene Furchen zu bilden, die wir auf der Oberfläche des Gehirns sehen.

§. 48.

*) Weil alle Gefäße, die in die Wesenheit des Gehirns eindringen, sich ehender in dieser Haut unendlich abtheilen, um so verfeinert in die ländichte Wesenheit des Gehirns überzugehen.

§. 48. Zwischen diesen schlangenförmigen Furchen bleiben Erhabenheiten übrig, welche man Darmwindungen (inteſtinula cerebri) nennet wegen der Aehnlichkeit mit den Gebärmen eines Kindes.

§. 49. Diese Darmwindungen werden durch die über alle Furchen freiweglaufende Spinnwebenhaut zusammengehalten, welches auch, wenn man in eine Furche bläst, sich erhebt, und dergestalt allein von der weichen Hirnhaut abgesöndert gezeigt werden kann, mit dem es sonst so genau zusammen hängt, daß es wegen seiner Zartheit unmöglich über die Darmwindungen hin von dem innern Blatte abgesöndert werden kann. *)

§: 50. Alle diese Furchen aber dringen nur bis auf eine gewisse Tiefe in die Wesenheit des Gehirns, am tiefsten kömmt die sylvische Spalte (foſſa ſylvii), welche bey dem

*) Bidloo und nach ihm der Prof. Mayer haben auf der Oberfläche der Darmwindungen diese Absönderung vermög ihrer Zeichnung fortgesetzt; dieses kann aber höchstens nur bei Wassersüchtigen Personen statt finden.

dem Absatz von der vordern zu der mittleren Grube eindringt, nach außen, und besonders nach unten zu sehen ist. *)

§. 51. Die Darmwindungen des Gehirns sind also als Erhabenheiten anzusehen, welche von der Mitte einer jeden Halbkugel gegen alle Seiten sich erstrecken, und die Oberfläche derselben ungemein vermehren; sie bestehen durchgehends aus zweierlei Substanzen, von außen ist eine aschgraue zu sehen; bei einem Einschnitte aber sieht man in der Mitte derselben eine hellweiße **Wesenheit.**

§. 52. Daher kommts, daß man diese das **Mark** (medulla), und jene die **Rinde** (substantia corticalis) nennt.

*) Durch diese Spalte wird jede Halbkugel in einen vorderen und hinteren Lappen, doch nur unvollkommen abgetheilt, weil von oben und innen nichts von dieser Abtheilung zusehen ist. Einige Autoren geben zwei sylvische Spalten an; und bei andern hat der hintere größere Lappen einen Anhang (appendix), der hinten auf dem Gezelte liegt.

§. 53. Aber auch ohne einen Einschnitt kann man die markichte Substanz sehen, wenn man beide Halbkugeln von einander ziehet, und diese Gegend wird der harte Körper (corpus callosum) genennt.

§. 54. Dieser hat, da er überall von dem schneidenden Rande des grossen Stachelfortsatzes begränzet wird *), ein vorderes und hinteres abgerundetes End: man sieht an ihm die Querstreifen des Willis, die länglichten Saiten des Lanzisius, und eine Furche, welche man die Nath nennt.

§. 55. Es hat übrigens der harte Körper eine grössere Breite als der Zwischenraum beider Halbkugeln beträgt, denn diese

*) Ich will hier nicht sagen, daß der Sichelfortsatz den harten Körper berühre, und mit seinem Rand, wie einige glaubten, die Nath bilde. Zu diesem Irrthum hat wahrscheinlich die Spinnenwebenhaut Anlaß gegeben, welche gleich unter dem Sichelfortsatze von einer Halbkugel zur andern hinlauft: wenn man sie also von einander ziehet, scheinet anfangs der Sichelfortsatz fest nach unten anfzuliegen.

diese beugen sich mit ihrer inneren Fläche, ehe sie an den harten Körper sich ansetzen, etwas nach außen: und in der nämlichen Gegend lauft die Spinnenwebenhaut von einer Halbkugel zur andern, daß also der Sichelfortsatz sich nie weiter als bisher erstrecken kann.

§. 56. Ich kehre zu den Darmwindungen zurück, diese werden nur bis auf eine gewisse Tiefe von der sich einlassenden weichen Hirnhaut unterschieden; denn aber findet man keine Darmwindungen mehr, die Masse des Gehirns ist unzertheilt, die rindenförmige Wesenheit höret auf, und man sieht in dem Kern jeder Halbkugel (wenn ich mich so ausdrücken darf) nichts als die markichte Wesenheit, welche aber die Gestalt der ganzen Halbkugel auf einer jeden Seite nachahmet, und daher der halbeyförmige Mittelpunkt des grossen Gehirns (centrum semiovale vicussenii) heißt. *)

*) Um diesen in seiner wahren Gestalt zu sehen, nimmt man ringsherum die Darmwindungen rein mit einem wohlschneidenden Messer weg.

§. 57. Der tiefste Theil zwischen beiden halbeyförmigen Mittelpunkten ist der harte Körper; sowohl unter diesen als unter jenen *) liegen gewisse Höhlen, welche zu den Seitenkammern des Gehirns gehören.

§. 58. Seitenkammern (ventriculi laterales) sind zwei, die rechte und die linke, sie sind an Lage und Ausdehnung vollkommen gleich; jede hat I. eine vordere, II. eine hintere, III. eine untere Höhle.

§. 59. Die vorderen Höhlen beider Seitenkammern (cornua anteriora ventriculorum lateralium) **), liegen unter dem harten Körper, und der innern Gegend jenes halbeyförmigen Mittelpunktes; sie werden gänzlich durch eine dünne markichte Platte getrennt, welche längst der unteren Fläche des harten Körpers herabsteigt, und

die

*) Daher auch Prof. Mayer anstatt halbeyförmige Mittelpunkte, sie lieber Decken der Gehirnkammern nennen wollte.

**) Die Alten nannten sie Hörner, weil sie alle gekrümmt sind.

die durchsichtige Scheidewand (septum pellucidum) genennet wird.

§. 60. Bei genauer Untersuchung findet man die durchsichtige Scheidewand aus zwei Platten zusammengesetzt, zwischen welchen noch eine kleine Höhle (ventriculus septi) übrig bleibt, die aufgeblasen werden kann.

§. 61. Der Gestalt nach ist die durchsichtige Scheidewand dreieckig; denn da der harte Körper auch hinten zu den Boden der Seitenkammern immer näher kömmt, so wird die Scheidewand immer schmäler, und höret endlich spitzig auf; die markichten Platten aber, aus welchen sie besteht, breiten sich auf den Boden der Höhlen selbst aus, und erzeugen einen markichten Körper, welcher in dem Verhältniß breiter wird, wie die Scheidewand sich verschmälert, und die dreispitzige Wölbung (fornix tricuspidalis) heißt.

§. 62. Doch werden nur die Seitenschenkel der dreispitzigen Wölbung (crura lateralia fornicis) von den markichten Platten

ten der Scheidewand hergeleitet; der hinten gelegene Querschenkel aber (crus transversum) ist das hintere End des harten Körpers selbst, welcher hinter der Spitze der Scheidewand sich unmittelbar auf den Boden der Höhlen legt.

§. 63. Diese Wölbung liegt an dem Boden der Seitenkammern fest auf; *) da aber, wo dieser Boden nach unten eine Oefnung in die dritte Kammer hat, liegt sie hohl, und läßt also eine Kommunikation sowohl zwischen beiden Seitenkammern untereinander, als auch mit der dritten Kammer zu, die das Monrooische Loch genennet wird, weil dieser noch lebende berühmte Anatomiker selbes zuerst genauer beschrieb.

§. 64. Wenn die Schenkel der dreispitzigen Wölbung sich über das Monrooische Loch gebogen haben, verändern sie ihre Richtung, und laufen nun senkrecht nach abwärts, wo sie auf der Grundfläche des Gehirns zwei weißlichte Erhabenheiten (corpora candicantia) vorstellen; hinten aber laufen

*) Ohne doch damit verwachsen zu seyn.

laufen sie immer weiter auseinander, und setzen sich jeder an seiner Seite in die untere Höhle der Seitenkammer fort.

§. 65. Schlägt man die dreispitzige Wölbung zurück, so findet man in dem dreieckichten Raum zwischen den Querschenkel derselben, und den Seitenschenkeln verschiedene Streifen, und soll daher diese Gegend die Davidsharpfe (Psalterium) heißen. *)

§. 66. Unmittelbar unter der dreispitzigen Wölbung liegt eine feste gefäßreiche Platte der weichen Hirnhaut, welche aber seitwärts, wo sie von den Schenkeln der Wölbung nicht bedeckt wird, sich faltet, und das seitwärts liegende Adergeflecht (plexus chorioideus **) lateralis) heißt, es erstrecket sich auch in die hintere und untere Höhle jeder Seitenkammer fort.

§. 67.

*) Besser der Körper der Wölbung (corpus psallidoides. ψαλλιδοειδες hieß bei den Alten die Wölbung.

**) Chorion similis. Membrana chorion ist eine gefäßreiche Haut, welche die Frucht im Mutterleibe umgiebt.

§. 67. Im Adergeflechte bemerket man die Blutader des Galenus; kleine Körner, welche man Drüsen nennt, sehr oft auch Wasserbläsgen (hydatides).

§. 68. Wenn nun auch dieses Geflecht zurück über die dreispitzige Wölbung geschlagen worden, siehet man erst frei den Boden der vordern Höhlen *), der Seitenkammern, an welchen folgende Erhabenheiten liegen. 1. Die gestreifte Körper (corpora striata), sie sind an der Oberfläche aschgrau, in ihrer Wesenheit aber wechselt die weiße mit der aschgrauen Substanz streifícht ab; ihrer Gestalt nach sind sie einer deutschen Retorte ähnlich, die mit ihrem Bauch vorne liegt, mit dem nach rückwärts gekrümmten Halse aber 2. die Sehnervenhügel (thalami nervorum opticorum) umfaßt; diese sind an der Oberfläche weiß, in der Wesenheit aber den gestreiften Körpern gleich; ihre Gestalt ist eyförmig abgerundet:

sie.

*) Nach zurückgeschlagener Scheidewand und Wölbung aber machen beide Höhlen nur eine aus; und ich werde sie in der fernern Beschreibung auch nur als eine betrachten.

sie liegen mit zwei Platten Flächen aneinander, zwischen welchen sich, wie wir sehen werden, die dritte Kammer findet; an ihrer oberen Fläche ist eine warzenförmige Erhobenheit (processus mammillaris), 3. zwischen den gestreiften Körpern und den Gesichtshügeln lauft ein bogenförmiger Streif von einer besondern Farbe, und wird der doppelte halbkreisförmige Mittelpunkt (centrum semicirculare geminum) genennt; 4. die Zürbeldrüse (glandula pinealis) liegt unter dem hinteren Ende des harten Körpers, und kann also durch die Aushebung desselben gesehen werden, ohne daß man in die Seitenkammern selbst eindringt; sie wird aber doch zu den vordern Höhlen derselben gerechnet, weil sie mit zwei markichten Schenkeln (pedunculi) hinten an die Gesichtshügel verbunden wird *); ihre Farbe ist aschgrau, ihre Gestalt ist rundlicht, ihre Wesenheit und Nutzen unbekannt; zwischen Fingern gerieben zeiget sie gewöhnlich einige feine Sandkörner.

§. 69.

*) Nur von oben betrachtet siehet man die Schenkel; hebt man aber die Zirbeldrüse auf, so siehet man, daß beide Schenkel zusammen eine markichte Platte formiren.

§. 69. Die hintere Höhle (cornu posterius) jeder Seitenkammer ist gegen den Anhang des hinteren Lappen zu ausgehöhlt; ihrer Gestalt und Größe nach wird sie mit einem Fingerhute verglichen. Man trift an ihrer innern Wand eine streiffichte Erhabenheit an, welche die Vogelklaue (calcar avis) heißt.

§. 70. Die untere Höhle jeder Seitenkammer ist sehr nach vorne und innen gekrümmt; in ihr sind 1. der Seepferdfuß (pes hyppopotami), eine Erhabenheit, welche die innere Wand dieser Höhle bildet, so wie diese gekrümmt ist, und unten sich in mehrere Hügel, welche seine Zehen (digitationes) heißen, endet: man muß den Seepferdfuß als eine Fortsetzung des Querschenkels der dreispitzigen Wölbung betrachten; 2. aber auch die Seitenschenkel der Wölbung setzen sich jeder an seiner Seite in die untere Höhle fort, und bilden längst des Randes das des Seepferdfusses eine breite Erhabenheit, welche der Saum des Gehirns (fimbria s. toenia cerebri) genennt wird; von diesen werden 3. die rundlichte Körper (corpora subrotunda) bedeckt, kleine

ne Körner, die nicht immer zugegen sind; 4. liegt in der untern Höhle noch eine besondere Seitenerhabenheit (eminentia collateralis mekellii).

§. 71. Nach der Betrachtung der Seitenkammern kommen wir auf die dritte Kammer, welcher nur ein schmaler Zwischenraum zwischen den beiden Sehnervenhügeln ist; in ihr sind außer einem schwachen Adergeflechte, welches man das mittlere nennt, noch merkwürdig: 1. die vordere Vereinigung des Gehirns (comissura cerebri anterior ist ein querer markichter Streif, der die beiden Sehnervenhügeln vorne aneinander verbindet, und noch eine Zeitlang durch Schneiden in die Wesenheit derselben hinein verfolgt werden kann; 2. die hintere Vereinigung (comissura cerebri posterior) wird von den Schenkeln der Zirbeldrüse bedeckt, und verbindet hinten beide Sehnervenhügeln miteinander; 3. sind die Sehnervenhügel auch durch markichte Verlängerungen, welche wie Brücken über die dritte Kammer laufen, zusammgewachsen; man könnte sie die mittlere Vereinigung (comissura intermedia) nennen; 4. unter der

vor=

vorderen Vereinigung ist eine grosse Oefnung zu sehen, welche uns zu den Trichter (infundibulum) führet, 5. unter der heiteren Vereinigung aber eine kleinere rundlichtere Oefnung zu sehen, welche zur Wasserleitung des Silvius (aquæductus Sylvii) führet.

§. 72. Der Trichter steigt schief abwärts zur Grube des türkischen Sattels, er ist hohl und kann aufgeblasen werden; seine Wesenheit ist aschgrau, und seine Spitze endet sich an der Schleimdrüse (glandula pituitaria) welche in erst besagter Grube liegt. Von der Bauart dieser Drüse läßt sich übrigens nichts bestimmtes sagen, vielleicht ist sie wirklich bestimmt, die ihr aus den Gehirnhöhlen zugeführte Flüßigkeiten durch die bekannten Löcher in der Sattelgrube gegen die Schleimhöhlen des Wespenbeins durchsikern zu lassen; vielleicht ist sie nur eine lymphatische Drüse; ihre Farbe ist graulicht, ihre Gestalt eyförmig, sie ist viel fester als die Zirbeldrüse, und enthält einen weißlichten Schleim, der sich beim Schneiden und Drücken derselben zeigt.

§. 73. Die Wasserleitung wird von ihrem Eingang an gerechnet immer weiter, sie steigt anfangs rückwärts, und dan beinahe senkrecht nach abwärts; ihre obere und hintere Wand wird anfangs von der hinteren Verbindung der Sehnervenhügel, dann von einer vierfachen Erhabenheit (eminentia quadrigemina) *), und endlich von einer dünnen aschgrauen Platte gebildet, welche, wenn man in den Eingang der Wasserleitung bläst, sich erhebt und wieder niederfällt: diese Erscheinung hat ihr den Namen grosse Klappe des Gehirns (valvula magna cerebri) zugezogen.

§. 74. Diese Klappe, so wie der größte Theil der Wasserleitung selbst, liegt nicht mehr in der oberen Schädelhöhle, denn die vier=

*) Auf dieser ruhet die Zirbeldrüse; die Alten theilten diese Erhabenheiten ab, indem sie die zween obern Hügel, die Hinterbacken (nates), die zween unteren aber die Hoden (testes) nannten; unter den letzteren ist noch ein weißer Streif zur Entstehung des vierten Paars der Nerven zu bemerken, er wird der Querstreif hinter den Hoden (linea transversalis testium) genennt.

vierfache Erhabenheit liegt in der hintersten Gränze des eyförmigen Abschnitts, den ich am Gezelt beschrieben habe: man muß also um sie zu sehen, das Gezelt wegnehmen.

§. 75. Nach Wegnahme desselben erblicken wir das kleine Gehirn, sehen, daß es ebenfalls mit beiden Blättern der weichen Hirnhaut bekleidet, und durch den kleinen Sichelfortsatz in zwei Halbkugeln abgetheilt seye, deren jede eine obere und untere Fläche besitzt, beide gewölbt, weil jene im ausgehöhlten Theil des Gezeltes, diese in der hinteren Grube der Hirnschaale liegt; die innere Fläche, welche gegen den Sichelfortsatz schauet, ist klein, und daher unbeträchtlich.

§. 76. Die weiche Hirnhaut verhält sich hier wieder so wie bei dem grossen Gehirn, an allererst besagten Flächen beider Halbkugeln dringt ihr inneres Blatt ein, um Furchen zu bilden, die aber im kleinen Gehirn eine gewisse bogenförmige Richtung erhalten, ungeachtet man nun die dazwischen gelegene Erhabenheiten auch Darmwindungen (intestinula cerebri) nennet;

so sind sie doch keineswegs Gedärmen ähnlich, sondern sind konzentrische Kreise.

§. 77. Der Zwischenraum zwischen beiden Halbkugeln wird durch ähnliche Kreise ausgefüllt, die aber Theile eines kleineren Zirkels sind, und daher eine Erhabenheit zwischen beiden Halbkugeln vorstellen, welche der Wurm des kleinen Gehirns genennt wird; dieser ist sowohl auf der oberen als unteren Fläche zu sehen, und heißt dann der obere und untere Wurm. *)

§. 78. Auf der unteren Oberfläche oder Grundfläche (basis encephali) des grossen und kleinen Gehirns versammelt sich endlich die weiße Wesenheit auf jeder Seite in zwei beträchtliche Erhabenheiten, welche man die Schenkel des grossen und kleinen Gehirns nennt. **)

§. 79.

*) Einige haben auch die Halbkugeln selbst mit einem Wurm verglichen, und die Seitenwürmer (vermes lateralis cerebelli) genennt.

**) Schneidet man nun eine Halbkugel des grossen oder kleinen Gehirns senkrecht durch, so stel-

§. 79. Die Schenkel des grossen Gehirns (crura cerebri) sind eigentlich die untere Oberfläche der Sehnervenhügeln, sie sehen streificht aus, laufen schief nach rück- und einwärts, wo sie sich endlich mit den Schenkeln des kleinen Gehirns zu einer gemeinschaftlichen Erhabenheit verbinden, welche die Brücke des Warolius ist; diese liegt an der hinteren Fläche der Sattellehne auf.

§. 80. Vor der Brücke sehen wir den Boden oder die untere Wand der dritten Kammer, vor dieser den abgeschnittenen Trichter; die weißlichte Körper oder Weiberbrüste, und endlich eine kreuzförmige Erhabenheit, welches die Sehnerven selbst sind.

§. 81.

stellet die markichte Wesenheit einen Baum mit seinen Aesten vor, welcher aber im kleinen Gehirne viel artiger ist, weil hier die Schenkel gegen die Windungen die wahre Proportion eines Baumes zu seinen Aesten haben; daher er auch hier Lebensbaum (arbor vitæ) genennt wird.

§. 81. Am hinteren Rande der Brücke hingegen entsteht eine weiße zylindrische Säule, welche sich von da bis zum Hinterhauptsloche erstreckt, und das verlängerte Mark genennet wird. *)

§. 82. Mit der unteren Fläche liegt das verlängerte Mark auf dem Grundfortsatze; mit der obern aber, welche in der natürlichen Lage zugleich die hintere ist, bildet es gemeinschaftlich mit der Brücke den Boden der Wasserleitung des Sylvius.

§. 83. Diese breitet sich immer mehr aus bis an das Ende der Warolischen Brücke, dann zieht sie sich wieder bis an das Ende des verlängerten Markes enger zusammen, bildet also im Ganzen genommen eine rautenförmige Höhlung, deren oberste Spitze der Eingang in die dritte Kammer ist, die unterste aber im verlängerten Marke sich findet, und der Federschnitt (calamus

*) Die Wesenheit des verlängerten und Rückenmarks, die Warolische Brücke, der Schenkeln des grossen und kleinen Gehirns ist durchaus gleich weiß von außen, und hat aschgraue Streifen, wenn man sie schneidet, von innen.

mus scriptorius) genennt wird. Diese ganze Höhle heißt die vierte Kammer, und liegt zwischen dem verlängerten Marke und dem Wurme des kleinen Gehirns.

§. 84. In dieser Kammer ist auch ein undeutliches Adergeflecht (plexus chorioideus quartus) zu sehen, nebstbei findet man hier weiße Streifen zu Entstehung der Nerven. *)

§. 85. Der unterste Theil des Federspalts wird durch die dünne Hirnhaut geschlossen, und die Kammer des Aurantius genannt.

§. 86. An der vorderen Fläche des verlängerten Markes findet man 1. seitwärts die olivenförmigen, 2. in der Mitte nach unten zu die pyramidenförmigen Erhabenheiten, 3. ganz nach außen die Strickfortsätze (corpora restiformia), welche nichts anders sind als jener Theil der Schenkel des kleinen Gehirns, welcher sich an das verlängerte Mark anschlüßt. **)

§. 87.

*) Siebente Paar weiche Portion.

**) Denn die Schenkel des kleinen Gehirns setzen sich

§. 87. Von dem verlängerten Marke lauft nun als eine unmittelbare Fortsetzung das Rückmark zylindrisch *) fort; dieses wird nach unten zu immer dünner, bis es endlich am zweiten Lendenwirbelbeine in Gestalt einer Warze abgerundet aufhört.

§. 88. Die dünne Hirnhaut begleitet dasselbe unmittelbar, und das äußere Blatt derselben (die Spinnenwebenhaut) bildet bei dem Austritt jedes Nerven eine Falte, welche zusammengenommen das sägeförmige Band (ligamentum dentatum) vorstellen; am Ende des Rückmarks aber lauft das nämliche Blatt noch in einer dünnen Schnur bis ans heilige Bein, und kann in dieser Gegend allein aufgeblasen werden.

sich nicht nur gegen die Brücke (processus ad pontem Varolii), sondern auch oben gegen die vierfache Erhabenheit (processus ad testes), und unten gegen das verlängerte Mark (processus ad medullam oblongatam) fort.

*) Dieser Zylinder hat aber sowohl an beiden Seiten, als vorne und hinten eine fortlaufende Furche, und ähnlet also in etwas einer gewöhnlichen Wachsfackel.

§. 89. Die harte Hirnhaut aber umgiebt nicht sowohl das Rückmark, es ist vielmehr wie in der Hirnschaale nur die innere Bekleidung des Rückmarkkanals, und erstrecket sich daher auch so weit als dieser.

§. 90. Von dem Nutzen und der feineren Bauart des Gehirns läßt sich nur weniges mit Zuverläßigkeit sagen: die aschgraue Wesenheit besteht wahrscheinlich aus lauter Gefäßen, und wird durch eine feinere Einspritzung größtentheils erfüllt: vielleicht besteht die weiße Wesenheit aus den absöndernden Gefäßen des Nervensafts — der Lebensgeister.

II. Aeußere Sinne.

Gefühl, allgemeine Bedeckungen.

§. 91. Zwar ist jeder Theil der äußeren Oberfläche des menschlichen Körpers gegen Eindrücke fremder Körper empfindlich; doch wenn diese letztere von feinerer Art sind, so machen sie auch nur auf gewisse Theile der äußeren und inneren Oberfläche

Ein-

Eindruck; und diese Gegenden sind als die Werkzeuge der vier besondern äußeren Sinne bekannt, da hingegen die ganze Oberfläche des Körpers als das Werkzeug des fünften allgemeinen Sinnes gelten kann.

§. 92. Dieses liegt in jenen Häuten verborgen, welche die ganze Oberfläche überziehen, und die man zusammen genommen allgemeine Bedeckungen nennt; ich will sie von innen nach außen beschreiben.

§. 93. Wie das Fächergewebe jeden Muskel einzeln überzieht, so überzieht es auch alle gemeinschaftlich, und bringt daher eine zellichte lockere Haut zuwege, welche die Fetthaut (tunica adiposa) ist.

§. 94. Doch muß man sich nicht einbilden, daß das Fett durchaus in den Fächern dieses Zellengewebes ausgegossen sey; wahrscheinlicher Weise ist es in eigenen häutichten Bläsgen enthalten, die untereinander nicht kommuniziren, und häufiger oder sparsamer in diesem Zellengewebe zerstreut liegen; dieses beweisen 1. daß die Anhäufung des Fetts bei allen Menschen in ge-

wissen Gegenden geschieht *), 2. daß von eben diesen Gegenden, welche noch zuweilen einen beständigen Druck ausgesetzt sind, das Fett nicht durch die kommunizirende Zellen seitwärts ausgebreitet wird, wie es z. B. bei der Wassersucht geschieht, 3. Fließet beim Kochen eines Stück Fetts dasselbe nicht aus der Fetthaut **) u. s. w.

§. 95. Doch kann man diese Bläsgen nicht anatomisch darthun; sind sie zugegen, so müssen sie sehr zart, und dennoch einer grossen Ausdehnung fähig seyn.

*) Siehe Mayers Beschreibung 1. Th.

**) Prof. Bardt hat im physiologischen Kollegio voriges Jahr einen in dieser Rücksicht merkwürdigen Versuch gemacht, er tauchte ein Stück getrocknetes Zellengewebe, welches von der Vorhaut der männlichen Ruthe (als in welcher nie Fett angetroffen wird) genommen war, in geschmolzenes Fett, bis es ganz davon durchdrungen war, dann gab ers in heißes Wasser, welches alsobald alle Fette herauszog.

§. 96. Die Fetthaut giebt ein lockeres Bindungsmittel *) zwischen den allgemeinen Bedeckungen und den Muskeln ab; das Fett selbst mindert die Eindrücke der äußern Gewalt, der Hitze, der Kälte; es erhebt die Schönheit **), vielleicht ist es auch die Nahrung der Kranken und abzehrenden Persònen.

§. 97. Dieses Fächergewebe, welches die Fetthaut bildet, verdichtet sich nach aussen zu immer mehr; die Fächer werden seltener und kleiner, und dadurch entstehet endlich eine feste Haut, welche in einigen Gegenden des Körpers ***) mehrere Linien im Durchschnitt hat, und den Haupttheil der allgemeinen Bedeckungen ausmacht; sie wird von einigen die eigentlich sogenannte Haut (cutis) genennt; ich aber will sie der Kürze des Ausdruckes wegen im Vergleich mit andern Thieren die Schwarte nennen.

§. 98.

*) Quæ musculos cum cute ita conjungit, ut cum firmitate mobilis sit. *Haller.*

**) Welche in rundlichten sanft ineinander fliessenden Wellenlinien zu bestehen scheint.

***) Am behaarten Theil des Kopfes.

§. 98. In Wasser durch längere Zeit eingeweicht, schwillt die Schwarte auf, und man sieht nun alle jene Schichten des Fächergewebes, die vorher in einen kleinen Raum zusammen gedrängt waren, und kann sich so von der Wahrheit dessen überzeugen, was ich im vorigen §. von ihrer Entstehung gesagt habe.

§. 99. Muskelfasern kann man weder durch diese noch durch eine andere Behandlung in der Schwarte entdecken: die Bewegungen, die also in ihr vorgehen, sind entweder Folgen einer benachbarten Spannung oder der Schnellkraft des Zellengewebes selbst; *) jene Gegenden ausgenommen, wo wirklich muskulöse oder sehnichte Fasern in dieselbe sich einlaufen, z. B. in der flachen Hand, in Augenbraunen u. s. w.

*) Außer der Schnellkraft scheinet das Zellengewebe noch eine eigene organische Kraft zu besitzen, welche man (contractilitas) nennt; und die als ein geringerer Grad, der den Muskeln eigener Reizbarkeit (irritabilitas) anzusehen ist.

§. 100. So wie die Dicke der Fetthaut in verschiedenen Gegenden verschieden ist, so ist es auch die Dichtigkeit der Schwarte, nur sind beide nicht immer in gleichen, oft gar in umgekehrtem Verhältniß.

§. 101. Denn je mehr das Fett sich in gewissen Gegenden, z. B. in denen Brüsten anhäuft, um so mehr wird die Schwarte ausgedehnt und dünn: bei dieser Gelegenheit, so wie bei denen oft zu einer aufserordentlichen Grösse anwachsenden Geschwülsten und der Schwangerschaft zeiget sich die unendliche Fähigkeit, welche die Schwarte zur Ausdehnung besitzt; bei der Geburt aber zeigt es sich, daß durch die Ausdehnung ihre Schnellkraft nicht verloren geht.

§. 102. In der Wesenheit der Schwarte kommen auch einfache Drüsen vor, die nach Verschiedenheit der Gegend häufiger oder seltner sind; sie söndern eine fettlichte Materie ab, und sind hauptsächlich bei den verschiedenen Oefnungen des Körpers zugegen; sie werden Talgdrüsen der Haut (glandulæ subcutaneæ sebaceæ) genennt.

§. 103.

§. 103. So viel von der Bauart und Eigenschaften der Schwarte; ich komme nun zu Betrachtung der Oberflächen derselben, die innere, wo sie mit der Fetthaut zusammen hängt, oder besser zu sagen, in einem fortgehet, ist zellicht, die äußere aber zeiget uns zwei Gattungen Erhabenheiten: 1. die Fühlwärzchen (papillæ cutaneæ), sind Erhabenheiten von verschiedener Größe; öfters sind sie in symmetrische Reihen geordnet; am deutlichsten geschieht dieses in jenen Gegenden, welche die empfindlichsten sind, z. B. den Spitzen der Fingern, der Eichel u. s. w.; durch die Einspritzung zeigt es sich, daß sie eine Anhäufung von Gefässen seyen *); die Gänsehaut: diese Arten von

*) Näher ist uns ihre Bauart nicht bekannt, und daß sie wirklich Werkzeuge des Gefühls seyen, läßt sich nur daraus schlüßen, daß sie an empfindlichsten Theilen am häufigsten sind.

Neque ſimplex monticulus papilla eſt, ſed colliculorum acervus, in quos etiam diſſolvitur macerata. Ea enim vaſcula iique nervuli celluloſa procul dubio tela conjunguntur, a qua firmitatem habent, & ita colliculi naſcuntur. *Haller.*

von Erhabenheiten entstehen oft an den äusseren Seiten der Gliedmassen bei Kälte und andern Gelegenheiten, und müssen mit den vorigen nicht verwechselt werden. *)

§. 104. Sobald die Fühlwärzchen in Reihen gelagert sind, so bleiben zwischen diesen Reihen ähnliche Furchen übrig, welche auch die nämliche Lage und Ordnung haben: so bilden sie z. B. Schneckenlinien, auf den Fingerspitzen, Vierecke in der flachen Hand u. s. w. Diese Furchen muß man aber nicht mit jenen beträchtlicheren verwechslen, welche in den Beugungen der Gelenke sich finden, und nur allein Folgen der öfteren Bewegung sind.

§. 105. Noch weniger muß man glauben, daß alle jene Furchen, die wir auf der Oberfläche des Körpers sehen, auch der

Schwar-

*) Meiner Meinung, die ich aber nirgends bestätiget finde; entsteht diese aus dem gestockten Talg, der in den Drüsen der Haut sich findet; gewöhnlich hält man diese Erhabenheiten für die Zwiebeln der Haare, welche durch die Constriktion der Haut emporragend werden.

Schwarte zugehören; oft sind sie nur allein ihrer äußeren Bedeckung eigen, welche man im gemeinen Leben das Häutlein (cuticula) nennt, was aber die Anatomiker unter dem Namen **Oberhaut** (epidermis) kennen.

§. 106. Diese letztere Haut ist nämlich in verschiedenen Gegenden weitläufiger als die Schwarte, und eben daher genöthiget, Furchen zu bilden, welche, wo sie aneinander stossen, Löcher machen, aus denen gewöhnlich die Haare entstehen.

§. 107. Zwar an ihrer ganzen inneren Oberfläche, hauptsächlich aber in diesen Gegenden hanget die Oberhaut mit der Schwarte durch Fäden zusammen, welche aber mit dem Messer kaum zu trennen sind; durch die Hitze des siedenden Wassers aber trennet sich die Oberhaut von der Schwarte leicht, und dann kann man die innere Oberfläche der ersteren nach Belieben untersuchen.

§. 108. Diese ist schleimicht, und ein Theil dieses Schleims bleibt allezeit auf der Oberfläche der Schwarte zurück, und wird

der

der Malpighische Schleim genennt; getrocknet aber stellet dieser eine Haut vor, welche, da sie von Haaren durchbohrt wird, netzförmig ist, und daher die Malpighische Netzhaut (rete malpighianum) genennt wird.

§. 109. Bei Mohren ist diese Netzhaut schwarz, bei Amerikanern gelb; überhaupt aber leichter als bei Europäern von der Oberhaut zu trennen, und zu unterscheiden.

§. 110. Da nun die eigentliche Oberhaut allzeit durchsichtig ist, so hat man den Sitz der Farbe in der Malpighischen Schichte zu suchen.

§. 111. Wahrscheinlicher Weise wird dieser Schleim von eigenen Gefäßen der Schwarte abgesöndert, und stellet getrocknet die Oberhaut vor, doch erzeugt sich diese auch ohne den Zutritt der Luft. Gefäße und Nerven hat niemand in der Oberhaut entdeckt.

§. 112. Die Bauart dieser Haut ist also unorganisch; nichtsdestoweniger ersetzt

sie

sie sich nicht nur leicht, wenn sie abgerieben wird, sondern sie wird in diesen Gegenden auch immer dicker als sie vorher gewesen, doch ist sie schon im ungebornen Kinde in der Fußsohle und flachen Hand am dicksten.

§. 113. Unmöglich hätte die Oberfläche des Körpers, ohne dem Gefühl zu schaden, eine festere unzerstörbarere Decke erhalten können; die Oberhaut gehet nie in Fäulniß über, sie ist weder im Wasser noch in Säuren merklich auflösbar, sie bleibt an der freien Luft unveränderlich.

§. 114. Bei der Geschichte der allgemeinen Bedeckungen pflegt man auch der Haare und Nägel zu erwähnen, weil sie mit jenen in genauer Verbindung stehen.

§. 115. Die Haare (pili) stecken mit einer organischer Wurzel in der Schwarte, welche der Zwibel genennt wird, und aus ein paar Schichten von Häuten besteht, die in sich eine breiartige Wesenheit einschliessen.

§. 116.

§. 116. Von da verlängern sie sich in Gestalt eines Faden bis an die Oberhaut, welche selbe mit einer Scheide *) versieht; letzterer hat das Haar den größten Theil seiner Wesenheit und seine beschützenden Eigenschaften, der Zwibel aber seinen Wachsthum zu verdanken.

§. 117. Von der Richtung der Haare und ihrem besonderen Nutzen wird bei den verschiedenen Theilen, an denen sie sich befinden, gesprochen.

§. 118. Die Nägel sind nicht ihrer ganzen Ausdehnung nach sichtbar; ein beträchtlicher Theil **) liegt unter den allgemeinen Bedeckungen verborgen, und wird die Wurzel des Nagels genannt; zusammengenommen mit dieser stellet der Nagel ein länglichtes Viereck vor, dessen hinterster Rand geradlinicht ist, und gegen das dritte Fin-

*) Trägt das Malpighische Netz auch zu dieser Scheide bei? wahrscheinlich, weil die Farbe der Haare der Oberfläche fast immer gleich kömmt.

**) Ungefähr ein Drittel.

Fingergelenk (internodium tertium) sich verbindet; der vordere Rand aber ist abgerundet, und wird die Spitze des Nagels genennt; der übrige Theil heißt der Körper des Nagels.

§. 119. Die innere Oberfläche des Nagels zeiget uns länglichte Furchen, in welchen die Wärzchen der Haut liegen; die äussere Oberfläche zeiget länglichte Streifen, ist glänzend, hornartig, und zeigt also die Bauart der Nägel an.

§. 120. Uiber letztere ist man noch nicht vollkommen einig; einige sehen den Nagel als eine Fortsetzung der Sehne des Streckmuskels, andere als eine Verhärtung der Hautwärzchen an, noch andere betrachten ihn als eine blosse Verdoplung der Oberhaut, welche auch wirklich an allen Rändern des Nagels sich umwendet, und denselben überzieht; auch hat die Gegend unter dem Nagel kein Oberhäutchen mehr, sobald man diesen wegnimmt. *)

III.

*) Die Fortsetzung, welche gegen die äußere Oberfläche geschieht, kann zurückgeschoben werden, und

III. Gesichtswerkzeuge.

Augenhöhle.

§. 121. Die Gesichtswerkzeuge (organa visus) werden in weiche und harte abgetheilet; letztere machen mit den Augenliedern die enthaltende Theile derselben aus.

§. 122. Die Augenhöhle kann am füglichsten als eine vierseitige hohle Pyramide angesehen werden, dessen Seiten die Wände derselben sind.

§. 123. Die obere Wand ist von einer Seite zur andern gewölbt, die untere der ganzen Länge nach gegen außen abhängig, die innere lauft senkrecht von vorne

und dann wird ein halbmondscheinförmiger Theil des Nagels entblößt, welcher weicher und weißer ist als der übrige Theil des Nagels; wird dieses Zurückschieben unterlassen, so setzet sich die Oberhaut in Gestalt der Schuppen fort, welche im gemeinen Leben unter dem Namen Nagelwurzen bekannt sind.

nach hinten, die äußere sehr schief von aussen und vorne gegen innen und hinten.

§. 124. Unter den Winkeln, welche diese Wände untereinander bilden, ist der innere obere ein gerader (rectus), der innere untere ein so stumpfer (obtusus) Winkel, daß einige die innere und untere Wand als eine betrachtet haben, die äußeren sind scharf, und mit den Augenhöhlenspalten durchlöchert.

§. 125. Alle Wände, hauptsächlich aber die obere und untere bei dem Grund der Pyramide neigen sich gegen die Höhle, und bilden dadurch den Rand derselben; nimmt man nun den Durchmesser von einem Rand zum andern, so ist der senkrechte kürzer, und die Augenhöhle scheint von oben nach unten zusammengedrückt; nimmt man ihn aber von einer Wand zur andern, so verhält es sich allezeit umgekehrt.

§. 126. Das Seheloch wird als die Spitze der Pyramide angesehen, und folget der Richtung der äußeren Wand.

§. 127. Alle diese Wände werden mit der Augenhöhlenbeinhaut (periorbita) umkleidet, welche als eine Fortsetzung des äusseren Blatts der harten Hirnhaut gezeigt werden kann.

Die Augenlieder.

§. 128. Diese Beinhaut, wenn sie gegen den oberen und untern Rand der Augenhöhle kömmt, verlängert sich gegen jene Knorpeln, die in der Wimpern Gegend des oberen und unteren Augenliedes liegen, verbindet sich an dieselbe, und wird das breite Band der Augenliederknorpeln (lig. latum tarsorum) genennt; denn an dem inneren Augenwinkel, wo die Spitzen beider Knorpeln zusammenstossen, werden sie durch ein rundlichtes Band an die Spitze des Nasenfortsatzes vom Oberkiefer verbunden.

§. 129. Diese Knorpeln, welche man Wimpernknorpeln (cartilagines tarsus) nennt, haben eine hintere und vordere Fläche, einen halbmondförmigen Verbindungsrand, wo sich das breite Band der Augen-

lieder befestiget, und einen freien Rand, an welchen die **Wimpern** (cilia) liegen, bogenförmige Haare, welche immer mit ihrem gewölbten Theil gegeneinander gerichtet sind.

§. 130. Die allgemeine Bedeckungen des Gesichts steigen nun über die äußere Fläche dieser Bänder und Knorpeln bis an den freien Rand, werfen sich über denselben um auf gleiche Art die innere Oberfläche zu bekleiden, von der sie sich dann über die vordere Fläche des Augapfels fortsetzen.

§. 131. Sobald sie über den Rand des Knorpels gestiegen, wird ihr Gewebe unendlich verfeinert; und diese verfeinerte allgemeine Bedeckung, die dennoch alle Eigenschaften derselben besitzt *), wird die **Verbindungshaut** (conjunctiva sive adnata) genennt, weil sie den Augapfel an die Augenlieder bindet.

§. 132.

*) Im gewöhnlichen Zustande enthält dieser Theil der allg. Bedeck. niemals Fett; schiene also die Fetthaut hier zu mangeln, wenn nicht die Entstehung der Augenfelle (pterygia) uns überzeigte, daß auch in dieser Gegend Fett abgesetzt werden könne.

§. 132. Von der Verbindungshaut der Augenlieder werden mehrere Reihen gelber Körner bedeckt, die senkrecht nebeneinander an der inneren Fläche jedes Tarsusknorpels in eben so viel senkrechten Furchen desselben liegen. Diese Körner sind hohle Bälglein, die sich eines in das andere öfnen, bis endlich das letzte in der Wimpern Gegend sich öfnet, und daselbst eine talgichte Materie auspressen läßt, welche bestimmt ist, das Reiben der Augenliederränder zu vermindern: sie werden Meibohmische Talgdrüsen (glandulæ sebaceæ Meibohmianæ) genennt.

§. 133. Die Ränder beider Augenlieder bilden durch ihr Zusammenstossen nach aussen den kleinern, nach innen den grössern Augenwinkel; in letzterem findet sich eine Falte der angewachsenen Haut, welche das dritte Augenlied (palpebra tertia) genennt wird, weil es bei Vögeln und einigen andern Thieren über den ganzen Augapfel gezogen werden kann.

§. 134. So viel von den enthaltenden Theilen: enthaltene Theile der Gesichts=

sichtswerkzeuge sind 1. der Augapfel mit seinen Muskeln, Gefäßen und Nerven. 2. Eine Menge Fett, welches auch bei den hagersten Personen alle Zwischenräume, die eine runde Kugel, wie der Augapfel ist, in einer vierseitigen Pyramide übrig lassen muß, ausfüllt und den Nutzen hat, daß bei einem Stoß auf den Augapfel die Quetschung abgewendet wird; 3. jene Theile, die zur Absönderung und Ableitung der Thränen gehören, einer wässerigen gesalzenen Feuchtigkeit, welche beständig die ganze Oberfläche der Verbindungshaut befeuchtet.

Thränenwerkzeuge.

§. 135. In der Grube am äußeren Augenwinkelfortsatz des Stirnbeins liegt die Thränendrüse (glandula lacrymalis), und von da erstrecken sich ihre Ausführungsgänge über das obere Augenlied bis an den Rand desselben, wo sie sich öfnen; sie sind wegen ihrer Zartheit bei Menschen *) nicht, wohl aber bei grösseren Thieren zu zeigen;

*) Winslov giebt zwar eine Methode an, sie durch

gen; doch geräth auch hier eine Einspritzung selten, weil die Häute bei der mindesten Gewalt zerreißen.

§. 136. Die Drüse selbst ist vielkörnicht (§. 13.) nur ist jedes Paket in einer eigenen Haut enthalten; vor Zeiten wußte man ihren Nutzen nicht; und da hieß sie die unbenannte Drüse (glandula innominata).

§. 137. Heut zu Tage ist man zwar überzeugt, daß sie da sey, um Thränen abzusöndern; doch lehret uns die Menge dieser Feuchtigkeit, welche mit der Größe der Drüse in keinem Verhältniß steht, daß solche hauptsächlich von den Gefäßen der Verbindungshaut unmittelbar ausgeschwitzet werden; welches am häufigsten bei einem örtlichen Reiz oder gewissen Leidenschaften geschiehet: auch kann diese Ausschwitzung durch Einspritzen einer gefärbten Feuchtigkeit in die Hauptschlagader nachgeahmt, und also bewiesen werden.

§. 138.

durch Aufblasen zu demonstriren; doch scheint es mir sehr schwer sie in diesem Falle von den Muskelfasern des Aufhebers zu unterscheiden.

§. 138. Geschieht nun so eine Ausschwitzung im lebendigen Menschen zu häufig, so fließen die Thränen über die Backen herab, und sind nun unter dem Nahmen Zähren (lacrymæ) bekannt; im gewöhnlichen Zustande aber werden sie gegen die Nasenhöhle geleitet, durch Wege, die ich gleich beschreiben will.

§. 139. Die Ränder der Augenlieder muß man als schiefe Flächen ansehen, deren jede wieder einen vordern und hintern Rand besitzt: die vordern berühren sich bei der Zusammenstossung beider Augenlieder, die hintern bleiben immer in einiger Entfernung, und hierdurch erzeuget sich längst des Randes der Augenlieder eine dreieckigte Rinne, in welcher die Thränen nach ihrer eigenen Schwere, und wie ich glaube, hauptsächlich durch die Wirkung des Schließmuskels *) gegen den innern Winkel geleitet werden. Ehe aber die Augenliederränder diesen erreichen, verändert sich ihre bogenförmige Richtung in eine horizontale; in dem Winkel dieser

*) Als welcher im innern Augenwinkel seinen festen Punkt hat.

dieser Veränderung findet man ein kleines Loch sowohl im obern als untern Augenliede, diese werden Thränenpunkte (puncta lacrymalia) genannt, und sind die Anfänge kleiner haarförmiger Kanäle, welche Thränenkanälchen (canaliculi lacrymales) heissen, und sich jedes einzeln *) in einen häutigen Sack (saccus lacrymalis) enden, der in der Thränenfurche liegt, oben zugeschlossen ist, nach unten sich aber in den Thränengang (canalis nasalis) fortsetzt, und mit einer länglichten Mündung, welche von der untern Muschel bedeckt wird, schief gegen rückwärts in den untersten Nasengang sich öfnet.

§. 140. Bei diesem Ende siehet man, daß die äußere Haut der Nasenhöhle sich in den Thränenkanal und Sackfortsatze, und daß die Bauart dieser Kanäle mit der Schleimhaut der Nase übereinkomme, wovon

*) Dieses ist von außen nicht sichtbar; überhaupt ist die Richtung dieser Kanälchen etwas besonders, man kann eine schwarze Borste durchbringen, dann die allgemeine Bedeckungen wegnehmen, so wird man sie am besten sehen.

von das mehrere bei den Geruchswerkzeugen.

§. 141. Der Thränensack ist übrigens oben und unten gleich weit, drei Linien im Durchschnitte, da doch die Thränenkanälchen nur eine mittelmäßig dicke Schweinsborste durchlassen.

§. 142. Beide sind sehr ausdehnbar, wie es gewisse Krankheiten dieser Wege beweisen.

§. 143. Die Thränenkarunkel (caruncula lacrymalis) ist ein Paket Meibohmischer Drüsen (§. 136.), welche zwischen dem horizontalen Theil der Augenliederränder liegt, und selbe in einiger Entfernung hält, damit die Thränen nicht bis an den innern Augenwinkel selbst durch obbesagte Ursachen geleitet werden, welches geschieht, sobald die Karunkel durch Krankheit oder Naturspiel abwesend ist.

§. 144.

*) Von Caro, Fleisch, als wollte man sagen: Fleischlein.

§. 144. Gehören also zu den Thränenwerkzeugen: 1. die Verbindungshaut, 2. die Drüse, 3. die Thränenpunkte, Kanälchen und Sack, 4. die Thränenkarunkel.

Augapfel, Häute, Feuchtigkeiten.

§. 145. Von außen kann man an dem Augapfel drei Gegenden unterscheiden; eine ist weiß, mehr oder weniger glänzend, die andere bald blau, bald grünlicht, bald schwarzbraun gefärbt, wird der Stern genennt; die Mitte desselben ist allzeit schwarz und hieß bei den Alten das Kindlein (pupilla), weil man darinn sich selbst im Auge anderer in verkleinerter Gestalt erblickt.

§. 146. Die Zusammensetzung des Augapfels geschieht aus Häuten, welche in ihren Zwischenräumen und Höhlen Feuchtigkeiten enthalten: aber keine von allen Häuten des Augapfels lauft über den ganzen Umfang desselben.

§. 147. Uiber die vordere Hälfte des Augapfels wirft sich die Verbindungshaut, die

die auch ihrer Zartheit ungeachtet bis an den Stern abgesöndert werden kann, an dem Stern aber verbindet sie sich so fest mit der unterliegenden Haut, daß sie ohne Zerreißung nicht davon getrennt werden kann.

§. 148. Daß sie sich demungeachtet auch über den Stern fortsetze, beweist das sich hier ebenfalls fortsetzende Augenfell (pterygium) die Einspritzung und Entzündung der Verbindungshaut: wo man Gefäße von dem ungefärbten Theil des Augapfels über den Stern verlängert sieht.

§. 149. In der hinteren Hälfte des Augapfels, doch nicht der Mitte des Sterns gerade gegenüber, sondern mehr nach innen endet sich der Sehnerve (nervus opticus), der übrigens als der Stengel des Augapfels anzusehen ist.

§. 150. Von dem Ende des Sehnerven bis vorne zum Stern erstrecket sich die harte Haut (sclerotica), diese ist weiß, zähe, dicht, und elastisch, wegen welch letzterer Eigenschaft bei einer Verletzung derselben die Feuchtigkeiten ausgespritzet werden.

§. 151.

§. 151. Sie ist keine Fortsetzung der harten Hirnhaut des Sehnerven, dieß beweiset das Zellengewebe, das man zwischen beiden bei einer sorgfältigen Zertrennung sieht; überdieß sind sie auch an Bauart sehr voneinander verschieden.

§. 152. Sie wird durch Mazeration nicht so leicht in Zellengewebe aufgelöst, wohl aber giebt sie gesotten einen Leim, und ist hierinn den Sehnen ähnlich.

§. 153. Es haben sie auch einige Zergliederer wirklich als eine Fortsetzung jener Muskelsehnen angesehen, die sich am Augapfel befestigen; wenn man aber betrachtet, daß sie gerade in jener Gegend am dünsten seye, wo sich die Sehnen einlassen, so wird auch diese Meinung unwahrscheinlich.

§. 154. Noch weniger kann jene Angabe der Schriftsteller bestehen, daß diese fortgesetzte Sehnen eine eigene Haut bilden, die sie die eyweißähnliche Haut (albugineam) nennen, und von ihr die glänzendere Farbe der vordern Hälfte des Augapfels herleiten; dann dieser Glanz rührt nur von der an-

hän-

hängenden Verbindungshaut her, nach deren Wegnahme er sogleich verschwindet; wie er aber auch im Gegentheil der hinteren Hälfte durch Auflegen derselben ertheilt werden kann.

§. 155. Die harte Haut ist als eine Art von Sack zu betrachten, die nach vorne eine grosse, runde, nach hinten aber eine kleinere Oefnung besitzt, durch die der Gesichtsnerve eindringt.

§. 156. Bei diesem Eindringen verläßt die dünne Hirnhaut den Gesichtsnerven, und legt sich genau an die innere Oberfläche der harten Augenhaut, die dadurch braun, oder schwärzlicht wird. Man nennt sie deswegen die schwarze harte Haut (sceleroticam nigram.)

§. 157. Diese innere Schichte der Scelerotica ist folglich um so deutlicher zu sehen und abzusöndern, je näher die harte Haut dem Sehnerven ist. *)

§. 158.

*) Es scheint daß die schwarze Haut auch jene Oefnung der harten Haut, durch die der Gesichts-

§. 158. In der vordern Oefnung der Sclerotica wird eine Haut, die wegen ihrer Durchsichtigkeit die Hornhaut (cornea) heißt, so aufgenommen, daß bei einigen Subjekten sich am Umfang der Oefnung der Sclerotica eine Rinne findet, in welche sich die Hornhaut einläßt, und verbindet, bei den meisten aber nur eine Wand dieser Rinne gegenwärtig ist: wo sich dann bald die harte Haut über die Hornhaut, bald diese über jene legt.

§. 159. Die Hornhaut ist wie die Sclerotica dicht und stark, etwas erhabner, beinahe zirkelrund, überdieß unempfindlich, und kann in mehrere gleichartige Schichten abgetheilt werden, die alle zwischen sich Wasser enthalten, welchem sie ihre Durchsichtigkeit zu verdanken haben: auch die äusserste und innerste dieser Schichten sind durchlöchert; daher die wäßerige Feuchtigkeit, die hinter der Hornhaut sich findet, beständig

sichtsnerve dringt, übersteige, wo sie aber mit vielen Löchern durchbohrt, die markichte Wesenheit wie durch ein Sieb eintretten läßt.

ständig durch alle diese Schichten bis gegen die Oberfläche gebracht wird. *)

§. 160. Inner der Hornhaut findet sich eine Höhle mit der nämlichen Feuchtigkeit angefüllt: inner der Sclerotica aber liegt unmittelbar eine zweite Haut, nämlich die Aderhaut (chorioidea), die wieder aus zwei Schichten besteht, welche aber nur nach vorhergegangener geschickter Einspritzung getrennt werden können; die äußere Schichte ist blaulicht, die innere mehr schwarz; jene wird die braune Haut (chorioidea stricte sic dicta) genennt, diese von ihrem Erfinder die Ruischhaut (membrana Ruischiana).

§. 161. Die Aderhaut folgt in ihrer Ausdehnung der harten Haut gänzlich: sie hat also gleich jener als ein Sack betrachtet,

*) Diesem hat man das Trübwerden und Zusammenrunzeln der Hornhaut nach dem Tode, und oft schon bei Sterbenden zuzuschreiben; daher sich auch letztere oft über den Mangel des Lichts beklagen, welchen man durch ein künstliches Licht (das sogenannte Sterbelicht) vergebens zu ersetzen hat.

tet, eine hintere kleinere Oefnung zum Durchgange des Sehnerven, und eine vordere grössere Oefnung.

§. 162. Um diese Oefnung sieht man die braune Haut weiß, und dieser weiße Zirkel, sonst auch der Strahlenkreis (orbiculus ciliaris) genannt, ist der Ort, wo sie sich an die Sclerotica genau verbindet, da sie an den übrigen Gegenden nur durch grössere Gefäße zusammen hängen.

§. 163. Wenn die Ruischhaut bis an das vordere End der braunen Haut gekommen, ragt sie ringsherum noch etwas über diese hervor, beuget sich aber dann in sich selbst um, und ist so rings um ihre vordere Oefnuug auf ein Drittheil ihrer ganzen Ausdehnung doppelt: man kann diesen verdoppelten Theil wegen seiner Undurchsichtigkeit leicht unterscheiden.

§. 164. Natürlicherweise erzeugen sich bei diesem Umbeugen ringsherum Falten, weil itzt die nämliche Haut in einen kleineren Raum eingeschlossen ist; die Falten geben der ganzen Verdopplung der Ruischhaut

ein streifichtes Ansehen, und bringen ihm den Namen strahlichter Körper (corpus ciliare) zuwege; diese Falten selbst aber ragen bei der Oefnung in Gestalt kleiner Zacken hervor, und werden strahlichte Fortsätze (processus ciliares) genannt.

§. 165. Es ist also die vordere Oefnung der Aderhaut zweifach: eine grössere, dessen Umfang der weiße Kreis bildet, und die als die Oefnung der braunen Haut anzusehen ist; und eine etwas kleinere, deren Umrand die Strahlenfortsätze (processus ciliares) bilden, und als die Oefnung der Ruischhaut betrachtet werden kann.

§. 166. In der Oefnung der braunen Haut, oder dem orbiculo ciliari befestiget sich eine häutige platte Scheibe, die mit einem zirkelförmigen Loche, welches das Kindlein oder das Seheloch (pupilla) genennt wird, durchbohrt ist. *) Sie hat zwei

*) In dem Orte dieser Befestigung hat der noch lebende berühmte Fontana einen Kanal ent-

zwei Oberflächen: eine vordere, so durch die Hornhaut durchscheint; und da sie den verschieden gefärbten Stern bildet, die Regenbogenhaut (iris) genennt wird; und eine hintere, welche wegen der schwarzen Farbe, womit sie überzogen ist, die Traubenhaut (uvea) heißt.

§. 167. Zwischen der Regenbogenhaut und der ausgehohlten Fläche der Hornhaut findet sich ein Zwischenraum, der mit wässeriger Flüssigkeit angefüllt, uns die vordere Kammer der wässerigen Feuchtigkeit vorstellt.

§. 168. Ein ähnlicher aber kleinerer mit Wasser gefüllter Raum findet sich zwischen der Traubenhaut, und den hinter ihr gelegenen Theilen: dieß ist die hintere Kammer der wässerigen Feuchtigkeit.

§. 169. Jene hinter ihr gelegene Theile, welche alle nach Wegnahme der Regenbogenhaut sichtbar werden, sind die strahlichte

entdeckt (annulus Fontanæ), der bei Ochsen so beträchtlich ist, daß er eine Borste durchlößt.

lichte Fortsätze, und die von ihnen umfaßte Kristallinse. *)

§. 170. Beide Kammern der wässerigen Feuchtigkeit kommunizieren untereinander mittels des Loches, das in der Regenbogen- und Traubenhaut befindlich ist.

§. 171. Dieses Loch ist es, was bei Betrachtung der Oberfläche des Augapfels unter Benennung Kindlein vorgekommen: Es kann durch eine Bewegung der Iris, dessen Organ wir noch nicht kennen, wechselweis erweitert und verengert werden. Die Kreise, welche man auf der hinteren Oberfläche der Iris nach Abwaschung der Traubenhaut sieht, und welche einige für Muskelfasern hielten, haben andere Anatomiker als eingespritzte Gefäße gewiesen.

§.172.

*) Man muß aber bemerken, daß sie bei dieser Umfassung keineswegs an die Linse sich verwachsen; sondern ohne Gewalt sich von derselben aufheben lassen: die Vermuthung also als ob durch die strahlichte Fortsätze die Linse wechselweise vor und rückwärts gezogen würde, fällt von sich selbst weg.

§. 172. Im Foetus wird das Kindlein bis in den achten Monat mit einer eigenen nämlich der Augsternhaut (membrana pupillaris) zugeschlossen, und dann sind die Augenkammern wirklich von einander abgesöndert; in der Folge vergeht diese Haut*); wie und in was sie sich aber verändere ist noch unbekannt.

§. 173. Hinter dem Kindlein liegt die Kristallinse (lens crystallina), welche eine vordere und hintere Fläche hat; beide linsenförmig erhaben, nur die hintere mehr.

§. 174. An beiden Flächen wird sie mit einer durchsichtigen Haut umgeben, die man ihre Kapsel (capsulam lentis crystallinæ) nennt.

§. 175. Zwischen der Kapsel und der Linse selbst findet sich die von Morgagni zuerst entdeckte wässerige Feuchtigkeit (humor aqueus Morgagni).

§. 176.

*) Hr. Prof. Bardt hat diese Haut sehr glücklich eingespritzt demonstrirt, wo man im Umfange der Iris eine eingespritzte Schlagader sah, deren Aeste sich in die Kindleinshaut verlohren.

§. 176. Die Linse selbst scheint aus Blättchen zu bestehen, welche zwischen sich Feuchtigkeiten enthalten, und mit selben einen in Wasser zum Theil erweichten Gummi vorstellen: getrocknet kann man diese Blättchen als eben so viele schuppichte Schichten ansehen und trennen.

§. 177. Hinter der Kristallinse findet sich der Glaskörper (corpus vitreum), welcher den ganzen Sack der Aderhaut ausfüllt, folglich auch hinten und von allen Seiten kugelförmig, nach vorne aber nicht nur platt gedrückt, sondern mit einer eigenen Aushöhlung versehen ist, in der er die Linse aufnimmt. Seine Wesenheit ist ein Zellengewebe mit wäßriger Feuchtigkeit angefüllt.

§. 178. Die äußere Haut dieses Körpers, der den größten Theil des Augapfels ausmacht, wird die Glashaut (membrana hyaloidea) genennt; sie ist auch nach Wegnahme der Aderhaut nicht eigentlich sichtbar, weil sie von einer andern trüben Schichte bedeckt ist.

§. 179. Diese trübe Schichte kömmt vom Sehnerven her, und ist als eine Fortsetzung der marklichten Wesenheit desselben anzusehen, welche durch die harte Haut und die Aderhaut eindringt *), und sich über den ganzen Glaskörper in Form einer Haut ausbreitet, die man die Netzhaut (retina) nennt, weil saubere Netze von Gefäßen darinn ausgespritzt werden können.

§. 180. Doch erstrecket sich die Netzhaut nur bis an jene Gegend, wo sich der strahlichte Körper über die Glashaut legt; denn dort ist die Glashaut mit keiner trüben Schichte überzogen, wohl aber mit einer andern feinen Haut, die sich vom Ende der Netzhaut bis zum Rande der Kristallinse erstrecket, und die strahlichte Gürtel der Linse (zona ciliaris) genennt wird.

§. 181. Zwischen dieser und der unterliegenden vorderen Fläche des Glaskörpers bleibt rings um die Linse ein Zwischenraum übrig

*) Doch geschieht dieses Eindringen nicht der Mitte des Sterns gerade gegenüber, sondern mehr gegen innen.

übrig, den man den Petitischen Kanal (annulus Petitianus) nennt.

§. 182. Aufgeblasen stellt der Petitische Kanal strahlenförmige Erhabenheiten vor; und daher hat man seine vordere Wand, welches die obenbeschriebene strahlichte Gürtel ist, auch die strahlichte Krone (corona ciliaris) der Linse genennt.]

§. 183. Es entstehen diese Erhabenheiten nur darum, weil die Strahlenkrone mit der hinterliegenden Glashaut durch Fäden verbunden wird, und zwar in den nämlichen Gegenden, wo die strahlenförmige Falten der Ruischhaut über selbe lagen. Nur selten geräth es diesen Kanal ganz aufzublasen, weil der überliegende Strahlenkörper beim Wegnehmen, welches nur durch blosses Ziehen ohne schneidende Instrumenten geschehen muß, meistens einen Theil der Strahlenkrone zerreißt, wo sodann die eingeschlossene Luft Ausgang findet.

§. 184. Werfen wir nun einen kurzen Blick auf das gesagte zurück, so finden wir, daß

daß die Häute des Auges in folgenden Schichten übereinander liegen.

§. 185. Im ungefärbten Theil des Augapfels: 1. die harte Haut mit ihrer innern schwarzen Schichte; 2. die Aderhaut, welche wieder aus der braunen und Ruischischen Schichte besteht; 3. die Netzhaut; 4. die Glashaut; 5. der Glaskörper selbst.

§. 186. Im gefärbten Theil des Augapfels: 1. die Hornhaut; hinter ihr 2. die vordere größere Kammer der wäßerigen Feuchtigkeit; 3. die Regenbogen- und Traubenhaut, in deren Mitte das Kindlein; hinter ihr 4. die hintere Kammer der wäßerigen Feuchtigkeit; 5. die Kapsel der Kristallinse; 6. die Linse selbst; 7. abermal der Glaskörper mit der Glashaut und Markhaut umfaßt.

§. 187. Die Lichtstrahlen werden durch die immer dichter werdende Flüßigkeiten der Gestalt gebrochen, daß sie sich immer mehr gegen den Center des Auges richten, durch den Glaskörper aber werden sie wieder zerstreut, und mahlen sich endlich auf der Netzhaut

haut ab: Eine zu stark gewölbte Hornhaut oder Kristallinse macht kurzsichtig und umgekehrt eine zu flache Hornhaut weitsichtig.

IV. Geruchswerkzeuge.

Aeußere Nase, Schneidershaut.

§. 188. Die Nase hat von außen folgende Gegenden: die Nasenwurzel, den Rücken, die Spitze, die Scheidewand, dann die Seitentheile, welche unten gewölbter und beweglicher sind, wo selbe alsdann die Flügel der Nase genennt werden.

§. 189. Die Wurzel wird aus Knochen zusammengesetzt; alle übrige Theile aber werden von vier Gattungen Knorpeln gebildet.

§. 190. Die dreieckichten Knorpeln (cartilag. triangul.) sind die obersten; mit einem Rand stossen sie an das untere Ende der Nasenknochen, mit dem zweiten, der nach vorne schauet, verbinden sie sich mit-

einan-

einander; mit dem dritten an die folgenden Knorpeln. *)

§. 191. Die Schlüßelbeinsknorpel (cartilagines claviculares) haben bald eine wirklich Sförmige Figur; bald sind es nur unförmliche Knorpelstücke zwischen den dreieckichten und folgenden Knorpeln eingeschoben.

§. 192. Die zirkelförmigen Knorpeln (cartilagines circiniformes) werden ziemlich unschicklich mit jenem zweischenklichten Instrumente verglichen, mit welchem man einen Zirkel zu beschreiben pflegt; sie bilden den Rand der vorderen Nasenlöcher, jeder nämlich an seiner Seite: der äußere Schenkel ist breit, gewölbt, bildet den Flügel der Nase, und gränzt nach oben an die Schlüsselbeinsknorpeln; der innere ist schmal, gerade, und verbindet sich mit seinem oberen Rand an den Scheidewandknorpel: Beide Schenkel laufen an der Spitze der Nase zusam-

*) Winslow behauptet mit Recht, daß diese dreieckichte Knorpeln mit dem Schridewandknorpel nur ein Stück ausmachen.

sammen, und daher ist auch diese oft in zwei Hügel abgetheilt.

§. 193. Zwischen allen diesen findet sich ein viereckichter Knorpel, der alle diese Knorpeln, zwischen welchen er liegt, unterstützet, und an Größe viel übertrift; man nennt ihn am füglichsten den Scheidewandknorpel; und er besitzt vier Ränder, davon die zwei vordern bei weitem kürzer sind als die zwei hintern. Mit seinem vordern obern Rand ist er an die dreieckichten, mit seinem vordern unteren Rand an die zirkelförmigen Knorpel verbunden; mit dem hintern obern legt er sich an die senkrechte Platte des Siebbeins, mit dem hintern untern an das Pflugschaarbein, und vorderste Gegend des Kammes am Oberkiefer.

§. 194. Alle diese Knorpel werden durch ligamentöse Schichten miteinander verbunden, über welche sich dann Muskelfasern und allgemeine Bedeckungen ausbreiten.

§. 195. Die allgemeinen Bedeckungen setzen sich auch durch die vorderen Nasenlö-

cher in die Höhle der Nase fort, daselbst aber arten sie in eine dicke, rothe, mit Schleimsäcken strotzende Haut aus, welche man Schneidershaut (membrana Schneideriana) nennt.

§. 196. Nach Eröfnung der Nasenhöhle durch einen senkrechten Schnitt bleibt uns auf einer Seite die knöcherne Scheidewand, auf der andern die Muscheln der Nase, hier untersuche ich wie sich Schneidershaut bei beiden verhalte.

§. 197. An der Scheidewand hängt sie nur lose an, und dort sieht man ihr verschiedene weisse Streifen, die von der Ausbreitung der Geruchsnerven entstehen.

§. 198. An den Muscheln hingegen verbindet sie sich genauer, und erzeugt an deren untern schwammichten Rand, besonders gegen die Spitze zu eine beträchtliche, mit vielen Schleimdrüsen versehene Falte, wodurch die Gestalt der knöchernen Nasenmuscheln gänzlich unkennbar wird. *)

§. 199.

*) Ich habe im frischen Zustande oft vier Nasenmuscheln an jeder Seite angetroffen.

§. 199. Bricht man die Muscheln weg, so sieht man, daß von jeder eine Furche bedeckt wird, welche man Nasengänge nennt, mit dem Beisatz der Muschel, von der sie bedeckt werden.

§. 200. Der obere Nasengang (meatus narium supernus) wird von der oberen Muschel des Siebbeins bedeckt; er liegt horizontal, in ihm öfnet sich die Schleimhöhle des Wespenbeins, und die hintere Fächer des Labyrinths.

§. 201. Der mittlere Nasengang (meatus narium medius) liegt fast senkrecht; oben öfnet sich in ihm die Schleimhöhle des Stirnbeins und die vordere Fächer des Siebbeins, unten führet er mit einer Oefnung, die kaum einen Federkiel durchläßt, zur Highmorshöhle; der ganzen Länge nach öfnen sich in diesem Gange auch die mittlere Fächer des Siebbeins mit mehrern Oefnungen.

§. 203. Aus der natürlichen Lage dieser Endungen kann man einsehen, welche Stellungen des Körpers das Ausfließen des

Schleims

Schleims aus den Höhlen vorzüglich begünstigen oder verhindern.

§. 203. In der aufrechten Stellung fließt er aus den Stirnhöhlen, aus den vorderen und mittleren Fächern des Siebbeins, aus dem Thränengang, und wird dann gegen die hintere Nasenlöcher geleitet, weil der Boden der Nasenhöhle in dieser Stellung schief nach rückwärts abhängt.

§. 204. Die Highmorshöhlen können sich nur in liegender Stellung ganz ausleeren, die Keilbeinshöhlen bei vorwärts gehängtem Kopfe.

§. 205. Uiberhaupt ist die Flüssigkeit, welche in den Schleimhöhlen abgesöndert wird, nicht so dick und schleimicht, sie scheinet vielmehr so wie die Thränen zur Verdünnerung des in der Nasenhöhle abgesonderten zäheren Schleims zu dienen. *) Daher kommt

*) Die Quellen dieses Schleims, welcher im Deutschen Rotz genennt wird, sind theils Schleimgrübchen, theils einfache Drüsen, die in

kommt es, daß der Rotz in der Höhle der äußeren Nase, wohin keine solche Feuchtigkeit fließt, fast immer trocken angetroffen wird, welches in der Höhle der Nase selbst nie gefunden wird. Auch ist Schneidershaut in den Schleimhöhlen ohne Vergleich dünner und zärter, als sie in der Oberfläche der Nasenhöhle selbst angetroffen wird.

§. 206. Man sieht bei den hinteren Nasenlöchern gleich hinter der Spitze der mittleren Muscheln noch eine beträchtliche Oefnung an beiden Seiten, welche zu keinen von den obbeschriebenen Gängen gehöret, sondern der Anfang eines Kanals ist, der zu den Gehörwerkzeugen führt; und weil der Rand dieser Oefnung besonders nach innen mit einer starken Wulst hervorragt, so wird dieser ganze Kanal die Trompete des Eustachius genennt; das mehrere hievon in der Folge.

V.

in Schneidershaut sitzen; hauptsächlich aber die Schleimsäcke, welche hier oft eine beträchtliche Länge haben, in welche sich auch viele einfache Drüsen mit ihren Ausführungsgängen enden.

V. Gehörwerkzeuge.

Aeußeres Ohr, Gehörgang.

§. 207. Das, was im gemeinen Leben Ohr (auricula) genennt wird, bestehet aus einem einzigen Knorpel, über welchen sich allgem. Bedeck. die hier nie Fett enthalten, streng, fast unbeweglich ausspannen; an seinem untern Ende aber erzeugen sie eine weiche bewegliche Falte, welche das Ohrläpchen (lobulus auris) heißt.

§. 208. Der hervorstehende Umrand des Ohrs wird die Windung (helix) genennt, weil sie sich von oben und vorne nach rückwärts krümmt, und die Muschel (concha), (so nennt man den ausgehöhlten Theil des Ohrs) in zwei Höhlen, eine obere und untere abtheileit: in der Gegend, wo die Windung sich nach hinten beugt, steht der mit Haaren besetzte Bock (tragus) hervor. *)

*) Man findet bei einigen Autoren auch einen Fortsatz der Windung (processus helicis) angemer-

§. 209. Parallel mit dem hintern Theile der Windung aber von ihr durch die schifleinförmige Grube (scaphe) getrennt, lauft die Gegenwindung (anthelix), welche sich aber nach oben zu in zwei Schenkel spaltet, zwischen welchen die unbenannte Grube übrig bleibt; mit ihrem untern Ende hingegen den Gegenbock (antitragus) vorstellt.

§. 210. Der Rücken des Ohrs, welcher durch die Hauben, welche man in unsern Ländern den Kindern aufpresset, mehr oder weniger gegen den Schädel angedrückt wird, ist nicht gleichförmig konvex, sondern da beträchtlich vertieft, wo in der entgegengesetzten Fläche die Gegenwindung liegt.

§. 211. Dieser ganze Knorpel wird an dem Umfang des äußern Gehörgangs durch die allg. Bedeck. und ein besonderes zähes Zellengewebe verbunden; letzteres haben einige

nige

merket, welcher als eine kleine knorplichte Spitze zu sehen ist, wenn man das äußere Ohr vom Gehörgang trennet.

nige Schriftsteller in mehrere Bänder abgetheilt. *)

§. 212. Doch geschieht diese Verbindung nicht unmittelbar mit dem knöchernen Rande des Gehörgangs, sondern es findet sich zwischen der Muschel und dem Rande des Gehörganges noch ein eigener ringförmiger Knorpel (pars cartilaginea meatus auditorii externi), welcher den Anfang des äußern Gehörgangs bildet; er ist nicht immer vollkommen ringförmig, oft ist er oben unterbrochen, und wie in zwei Hörner abgetheilt; unten aber ist er allzeit breit, und wird hier durch ein eigenes Band an den rauhen Theil des knöchernen Gehörgangs verbunden.

§. 213. Der übrige Theil des äußern Gehörgangs (meatus auditorius extremus) ist knöchern, und stellet zusammengenommen mit dem knorplichten Theile einen Kanal vor, der in der Mitte seines Verlaufes am eng-

*) Wenigstens getraut sich der genaue Weitbrecht keine Figur von diesen Bändern zu geben, selbst Haller gesteht, daß sie oft fehlen, oft an Lage und Gestalt variren.

engsten ist, aber sowohl gegen seinen Anfang als gegen sein Ende sich ansehnlich erweitert.

§. 214. Er ist nicht nur mit seiner Knochenhaut, sondern auch mit der Fortsetzung der allg. Decken bekleidet, in welcher hier besondere einfache Drüsen sitzen, die das Ohrenschmalz absöndern (glandulæ ceruminosæ).

§. 215. Der Gehörgang ist ungefähr 8 Linien lang, und lauft schief gegen vorne und innen; seine obere Wand ist kürzer, die untere länger, daher auch jene Scheidewand die den Gehörgang von den innern Theilen trennt, schief liegt, so daß sie mit der obern Wand einen stumpfen, mit der untern einen spitzigen Winkel macht.

Paukenfell, Paukenhöhle.

§. 216. Diese Scheidewand wird wegen ihrer Spannung über die hinten liegende Höhle das Paukenfell (membrana tympani) genennt; sie ist in einer eigenen

fast

fast zirkelförmigen Furche, die am Ende des Gehörgangs sich findet, befestiget; beim ungebornen Kinde, wo der ganze Gehörgang nur aus einem schmalen knöchernen Ringe (annulus osseus) besteht, ist die ringförmige Furche in diesen eingegraben. *)

§. 217. Obwohlen nun das Paukenfell in einer eigenen Furche befestiget ist, so besteht es doch aus keiner eigenen Haut, sondern es wird durch die Zusammenstossung der Bekleidungen des Gehörgangs und der Paukenhöhle formirt, und bestehet (da auch die Paukenhöhle mit den allg. Bedeck. überzogen ist, die durch die Trompete in dieselbe eingedrungen sind) aus einer doppelten Schichte der allg. Bedeck. zwischen welchen, wie man dafür hält, auch die Knochenhaut des Gehörgangs und der Paukenhöhle sich einlöst **); demungeachtet ist das Paukenfell

*) Beim neugebornen Kinde findet man das Paukenfell auch mit einer schleimichten Haut überzogen.

**) Haller giebt vier Schichten des Paukenfells an; die Oberhaut, die Cutis, das Pa-
rio-

fell durchsichtig und so zart, daß es mit einer Borste durchstochen werden kann.

§. 218. Gegen den äußern Gehörgang ist das Paukenfell trichterförmig ausgehöhlt, doch ist im natürlichen Zustande weder in der Spitze dieses Trichters noch in irgend einer andern Gegend des Paukenfells ein Loch anzutreffen; hat also im gesunden Zustande keine Kommunikation zwischen den Gehörgang und der Paukenhöhle statt.

§. 219. Der Umfang des Paukenfells ist kreisförmig, nur nach oben zu, wo auch eine besondere Erhabenheit von dem Fortsatze eines unterliegenden Gehörknochen hervorgebracht wird; weicht es etwas weiter hinauf, als die kreisförmige Figur erfoderte; und daher haben einige Anatomiker das Paukenfell eyförmig beschrieben.

§. 220.

riostium des Gehörgangs, und das Periostium der Paukenhöhle: doch da die innere Oberfläche des Paukenfells wie die ganze Paukenhöhle dem Zutritt der Luft ausgesetzt ist, so wird es wahrscheinlich auch an ihrer innern Oberfläche mit den allg. Bedeck. bekleidet.

§. 220. Hinter dem Paukenfeel lauft ein Nerve, welcher in Vergleich mit den Trommeln der Soldaten, die Paukensaite (chorda tympani) genennt wurde.

§. 221. Wir kommen nun zur Paukenhöhle (cavitas tympani) selbst, welche wir zuerst ohne den Gehörknöchelgen betrachten wollen, um in der Folge die Lage dieser letztern desto besser einzusehen.

§. 222. Jener Theil der Wand der Paukenhöhle, welcher dem Paukenfeele gerade gegenüber steht, wird mit Recht der Boden der Paukenhöhle (fundus tympani) genennt; und ist obschon sehr uneben, doch im Ganzen mit dem Paukenfeele parallel.

§. 223. Die Paukenhöhle kommunizirt mit verschiedenen Höhlen: 1. nach vorne zu öfnet sich in sie die Trompete des Eustachius (tuba Eustachiana), welche in ihrem knöchernen und knorplichten Theil abgetheilt wird; der knöcherne ist kurz, und endet sich, wie aus der Knochenlehre bekannt ist, am vordern Winkel des Felsentheils des Schlafbeins, hier fängt der

knorp-

knorplichte Theil an; dieser lauft von da in einer eigenen Furche, welche zwischen dem untern Rande der grossen Flügel und dem vordern des Felsentheils sich findet, bis an die obere Gegend der hinteren Nasenlöcher; in diesem ganzen Verlaufe des knorplichten Theils ist seine innere Wand knorplicht, und stößt mit der äußern ebenfalls knorplichten Wand oben in einen Spitzen Winkel zusammen, welcher in der erstbesagten Furche verwächst; die untere Wand hingegen ist häutig, und spannet sich schräg von außen gegen innen hinab, weil der äussere Theil des Knorpels nicht so weit herabreicht als der innere; diese ganze Trompete, welche einige französische Zergliederer unschicklich eine Wasserleitung (aquæductus) nennen, ist im gesunden Zustande beständig offen, und innen durch eine Fortsetzung von Schneidershaut bekleidet; durch sie wird die Luft in der Paukenhöhle erneuert, und findet einen Ausgang, wenn sie zu stark gedrückt wird; 2. nach hinten kommunizirt die Paukenhöhle durch eine grosse Oefnung (hiatus cellularum mastoidearum) mit den Zellen des Warzenfortsatzes, die ebenfalls mit Luft erfüllt sind; 3. sind hinten unter

der

der Oefnung der Warzenzellen zwei kleine Löcher, die alle beide in den fallopischen Wassergang (sieh. Knochenl.) führen, aus einer kommt die Saite des Paukenfells, die andere, welche an der Spitze einer kleinen pyramidenförmigen Erhabenheit herauskommt, läßt die Sehne des Stegreifmuskels durch; 4. der knöcherne Halbkanal (semicanalis osseus) liegt dicht ober der Trompete; sein aufgebogenes Ende heißt der Löffelschnabel (rostrum cochleare), in diesem lauft der Spanner des Paukenfells, von einer eigenen Haut bedeckt, die den Kanal ergänzt, und seiner ungebogenen Sehne zur Rolle dient; 5. Finden sich noch zwei Oefnungen gerade in den Boden der Paukenhöhle, die gegen noch tiefer gelegene Werkzeuge führen, und Fenster (fenestræ) genennt werden; das eyförmige Fenster (fenestra ovalis) liegt fast in der Mitte des Bodens der Paukenhöhle, der ringsherum gegen dasselbe sich neigt, und eine ebenfalls eyförmige Grube bildet, in dessen Mitte das Fenster sich findet; diese Grube ist das Becken des eyförmigen Fensters (pelvis fenestræ ovalis); der obere Rand dieses Fensters ist bogenförmig gekrümmt, der untere

aber

aber geradlinicht; das runde Fenster (fenestra rotunda) liegt nicht nur mehr hinten und unten in der Paukenhöhle als das eyförmige, sondern es ist auch ganz anders, nämlich nicht von außen gegen innen, sondern von hinten nach vorne durbohrt; es wird mit einer Haut verschlossen, welche einige neuere das zweite Paukenfell (membrana tympani secundaria) nennen.

§. 224. Unter dem eyförmigen Fenster raget eine beträchtliche Erhabenheit hervor, welche sich über das runde gleichsam wölbet, und das Vorgebürg (promontorium) genennt wird.

§. 225. So ist die Paukenhöhle beschaffen, wenn die kleinen Gehörknochen herausgenommen sind; bleiben diese aber in ihrer natürlichen Lage, so nehmen sie den obern und den hintern Theil derselben ein.

§. 226. Der Hammer (maleus) wird in den Kopf, den Hals und die Handhabe abgetheilt; letztere liegt zwischen den Blättern des Paukenfells, ihr nach vorwärts gekrümtes Ende liegt in den Center des-

sel-

selben; ihr oberes Ende aber hat einen kleinen nach außen gerichteten Fortsatz (processus manubrii), welcher die im §. 220. erwähnte Erhabenheit an der äußern Fläche des Paukenfells hervorbringt; der Hals wendet sich von der Handhabe unter einen sehr stumpfen Winkel gegen den Boden der Paukenhöhle, und hat nach vorne zu einen ansehnlichen Fortsatz, der sowohl an Gestalt als an Elastizität einer Fischgräte gleicht, und gegen die Glaserspalte gerichtet ist, wo seine Spitze in einer eigenen Furche empfangen wird; *) der Kopf lauft mit dem Halse in der nämlichen Richtung fort, hinten hat er eine schwer zu beschreibende Gelenkfläche, denn sie ist in der Mitte hohl, oben und unten erhoben, mittelst welcher er mit dem Amboße ein Scharniergelenk (ginglymus) formirt.

§. 227. Der Amboß (incus) wird einem Backenzahne mit zwei Wurzeln verglichen, nur divergiren seine Fortsätze mehr als die Wurzeln eines Zahnes; sein Körper hat

*) Man nennt ihn auch den Follianischen oder Ravianischen Fortsatz.

hat die Gelenkfläche zur Verbindung mit dem Kopf des Hammers; der kurze kegelförmige Fortsatz lauft horizontal nach rückwärts, und ist oben an der Oefnung der Warzenzellen befestiget; der lange schlankere Fortsatz aber lauft mit der Handhabe des Hammers fast parallel nach abwärts, krümt sich aber mit seinem Ende gegen innen, und stößt an das runde Beinchen des Sylvius (os orbiculare Sylvii) und mittelst dessen an den Kopf des Stegreifs. *)

§. 228. Der Stegreif (stapes) verdient seinen Namen wegen der grossen Aehnlichkeit mit unsern Steigbügeln sehr wohl, der Fußtritt (basis stapedis) besteht aus einem platten Knochenstücke, welches einen oberen abgerundeten und einen unteren geradlinichten Rand hat, und in dem Becken des

*) Das runde oder linsenförmige Knöchelgen fehlet oft gänzlich, und wenn es zugegen ist, so ist es fast immer mit dem Fortsatze des Ambosses verknöchert, folglich nur als ein Ansatz (epiphysis) desselben anzusehen, der in der Jugend durch Knorpelmasse an selben verbunden durch eine längere Mazeration sich davon trennen läßt.

des eyförmigen Fensters dergestalt sitzt, daß es das Fenster selbst gänzlich zuschließt *); vom Fußtritt bis zum Kopfe erstrecken sich in horizontaler Richtung nach außen, die Schenkel des Stegreifs (stapedis crura), und stossen an den Kopf zusammen; der vordere lauft fast gerade, der hintere ist stark nach rückwärts gekrümt; in jener Gegend beider Schenkel, wo sie gegeneinander schauen, ist eine Furche, in welcher sich eine Haut befestiget, die in frischem Zustande den Zwischenraum beider Schenkeln erfüllt; der Kopf artikulirt mit einer rundlichten Gelenkfläche, wie erst gesagt worden, mit dem runden Bein; sowohl bei diesem als bei dem Gelenke des Hammers sind Kapselbänder zugegen.

§. 229. Alle diese Knochen sind außer ihrer Beinhaut noch mit einer Fortsetzung der innern Haut der Paukenhöhle überzogen, welche auch hie und da Falten macht, die zwischen der Wand der Paukenhöhle und den

*) An dem vorderen Ende des Fußtritts ist meistens ein kleiner dreieckichter Fortsatz zu sehen, der zu einem besondern Gebrauche bestimmt ist.

den Gehörknochen sich spannen, und den letzteren zur Befestigung dienen. *) Der Fußtritt des Stegreifs wird nicht nur von dieser Haut überstiegen, und also durchaus an das eyförmige Fenster gehalten, sondern er hat vorne noch ein eigenes breites fast dreieckichtes Band, damit er bei der Wirkung seines Muskels sich nicht vom Rande des förmigen Fensters entfernen könne.

§. 230. Da nun die innere Haut der Paukenhöhle den Fußtritt des Stegreifs dergestalt übersteigt, daß auch bei der Bewegung desselben keine Oefnung am Rande des eyförmigen Fensters übrig bleibt; da auch das runde Fenster durch die §.224. beschriebene Haut gänzlich verschlossen wird, so sehen wir, daß im frischen Zustande keine Kommunikation zwischen der Paukenhöhle, und den nun zu beschreibenden innern Werkzeugen statt finde.

Laby-

*) Diese Falten haben noch keine eigene Namen, und sind auch an Lage und Figur so unbeständig, daß sie keinen verdienen; indessen sind sie oft sehr ansehnlich.

Labyrinth, Wasserleitungen.

§. 231. Die künstlichste aber äußerst verwickelte Maschine des innern Ohres hat schon bei den Alten den Namen des Irrgangs (labyrinthus) erhalten, und besteht I. aus der Schnecke, II. dem Vorsaale, und III. den drei halbkreisförmigen Röhren.

§. 232. Das eyförmige Fenster führet uns in eine kleine fast eyrunde Höhle, welche, da sie zu den übrigen Theilen des Labyrinths Zugang gewährt, am schicklichsten der Vorsaal (vestibulum) genennt wird; er liegt im Ganzen mit dem Boden der Paukenhöhle parallel, und jene Wand, welche dem eyförmigen Fenster gerade gegenüber liegt, wird füglich der Boden (fundus vestibuli) genennt; er ist viel kleiner als die Paukenhöhle, aber seine innere Oberfläche viel glatter.

§. 233. Vorne sind in dem Vorsaale zwei Gruben ausgehöhlt, davon die untere die halbkugelförmige (cavitas hemisphærica), die obere die halbeyförmige

(cavitas semiovalis) genennt wird, beyde werden durch eine hervorragende Gräte (spina) geschieden, welche nach oben zu gegen den gewölbten Rand des eyförmigen Loches eine kleine Pyramide (pyramis ossea) bildet.

§. 234. Der übrige Theil des Vorsaals zeiget sechs beträchtliche Oefnungen, davon die unterste zur Schnecke, die fünf andere aber zu gewissen Kanälen führen, die in der Mitte des Felsenknochens eingegraben sind, dieses sind die drei halbkreisförmige Röhren (canales semicirculares), deren jeder von einer solchen Oefnung entsteht, und in eine andere sich endet; sie würden also mit sechs Oefnungen den Vorsaal durchbohren, wenn nicht zwei davon, wie ich gleich beschreiben werde, in eine zusammenflössen.

§. 235. Der oberste von diesen Kanälen, der an den obern Winkel des Felsentheils, besonders in jungen Menschen sichtbar mit seiner Krümmung emporraget, öfnet sich mit seiner vordern Mündung allein in den obersten Theil des Vorsaals; mit seiner hintern aber verbindet er sich mit der

obern

obern Oefnung der hintern halbkreisförmigen Röhre zu einen gemeinschaftlichen Kanal (canalis communis), welcher sich am Boden des Vorsaals dem hinteren Theile des eyförmigen Fensters gerade gegenüber öfnet.

§. 236. Der hintere halbkreisförmige Kanal liegt ganz anders als der obere, anstatt daß nämlich die Linie, die man von einer Mündung zur andern ziehet, im obern horizontal lauft, ist sie im hintern senkrecht, denn seine eigene Oefnung, die man mit Recht die untere nennt, liegt ganz unten, und hinten am Vorsaale, und ist gemeiniglich kleiner als die eigene Mündung des obern.

§. 237. Der dritte halbzirkelförmige Kanal, welcher der äußere heißt, weil er mit seiner Krümmung nach außen gerichtet ist, liegt meist horizontal, eine Mündung vorne, die andere hinten; die vordere, welche zugleich etwas höher liegt, wird von der vordern Mündung des obern Kanals nur durch eine kleine Gräte getrennt; die hintere ist kleiner, weil die Lichte des Kanals

nach hinten zu merklich abnimmt; sie öfnet sich in der Mitte der hinteren Wand des Vorsaals.

§. 238. An Länge, Krümmung, Lichte variren diese Kanäle sehr, meistens ist der obere der größte, der äußere der kleinste, doch ist dieses gegenseitige Verhältniß oft verschieden, und es ist also nicht schicklich, die Kanäle nach ihrer Grösse zu unterscheiden und zu benennen.

§. 239. Die halbkreisförmigen Röhren werden mit ihrer Knochenhaut von innen bekleidet, eben so der Vorsaal in diesem letzteren aber erzeuget diese zarte Beinhaut, eine Verdopplung, welche selben gänzlich in zwei Höhlen abtheilet, und die nervichte Scheidewand des Vorsaals (septum nervosum vestibuli) genennt wird.

§. 240. In dieser Verdopplung ist eine Fortsetzung des weichen Gehörnerven enthalten, welche der Retina des Auges ähnelt.

§. 241. Durch diese Scheidewand, welche von der Gräte und Pyramide des Vorsaals entstehet, und an den Boden desselben sich anhängt, wird der Vorsaal in eine obere und untere Höhle abgetheilt: in der obern liegt die halbeyförmige Grube, die eigene Oefnung des obern und die vordere des äußern Kanals; in der unteren, welche größer ist, liegt die Oefnung des gemeinschaftlichen Kanals die eigene des unteren, die hintere des äußeren, und die Mündung der Treppe des Vorsaals.

§. 242. Diese Oefnung, wie ich schon oben erwähnet habe, führet zur Schnecke, jenem bewunderungswürdigen Meisterstücke der Natur, welches wahrlich die Mühe verdiente, welche so viele berühmte Anatomiker auf ihre Untersuchung verwendet haben; im Ganzen ähnlet sie einer gemeinen Schnecke, von zwei ganzen und einer halben Windung.

§. 243. Jede gemeine Schnecke hat außer jener Höhle, in welcher das Thierchen sich findet, und welche beim Ohrschnecken die Röhre (tubus cochleæ) genennet wird, noch eine meist kegelförmige Höhle,

um welche die Röhre sich gleichsam windet; diese Höhle ist auch beim Ohrschnecken zugegen, und gegen den innern Gehörgang *) gerichtet; die Knochenwesenheit aber, die diese Höhle umgiebt, ist schwammicht, und wird der Kern der Schnecke (nucleus s. modiolus cochleæ) genennt, weil die übrige Wesenheit des Schneckens ungleich fester und durchaus kompakt ist.

§. 244. Die Lage des Kerns, so wie der Schneck selbst ist horizontal; der Grund nach hinten und innen, die Spitze nach vorne und außen.

§. 245. Um diesen Kern krümt sich die erste Windung der Schneckenröhre (gyrus primus), sie entsteht von runden Fenster, und der erstbeschriebenen Oefnung des Vorsaals (als welche unter dem Vorgebürge wie unter einer gemeinschaftlichen Wölbung liegen) und ist bei ihrer Entstehung zwar etwas weiter, dann aber lauft sie zylindrisch

*) Einige nennen diesen schon aus der Knochenlehre bekannten Gang den gemeinschaftlichen Nervenkanal (canalis nervorum communis).

drisch bis an ihr Ende fort, wo sie sich nämlich unmittelbar in die zweite Windung (gyrus secundus) fortsetzet.

§. 246. Diese ist gleichsam in der vorigen eingeschlossen, und erhebt sich nur wenig mit ihrer obern Wand über dieselbe, sie ist folglich viel kleiner, lauft aber ebenfalls von ihrem Anfang bis zu ihrem Ende zylindrisch fort.

§. 247. Der Kern reicht nur bis an das Ende der ersten Hälfte dieser zweiten Windung, die andere Hälfte dieser Windung hat keinen Kern mehr, sondern bildet mit der dritten Halbwindung gemeinschaftlich eine Höhle, dessen Boden gegen die Spitze des Kerns, wie gegen einem Mittelpunkte sich neigt, und so dem Trichter der Schnecke (infundibulum cochleæ) bildet, der an der Spitze der Schnecke mit einer gemeinschaftlichen knöchernen Wölbung bedeckt wird, welche die Kuppel (cupula) des Schneckens ist.

§. 248. Die Röhre der Schnecke macht also im eigentlichen Verstande nur eine und

eine halbe Windung, welche letzte sich in der Trichter mit einem gleichsam abgeschnittenen Rande öfnet, so daß die zweite Hälfte der zweiten Windung, und die dritte Halbwindung nicht wohl als eine Fortsetzung der Röhre angesehen werden können.

§. 249. Die Höhle des Trichters ist zirkelförmig, und wird nur an jenem Orte unterbrochen, wo die erste Hälfte der zweiten Windung (oder das Ende der Schneckenröhre) sich in den Trichter öfnet, denn das Ende der letzten Halbwindung schlüsset sich hier an den abgeschnittenen Rand dieser Oefnung an.

§. 250. Es ist aber in der Röhre der Schnecke eine Scheidewand, welche dieselbe ihrer ganzen Länge nach in zwei Hälften abtheilt; diese Scheidewand gehet vom Kern aus, und ist so wie dieser schwammicht und sehr zart; befestiget sich aber in der entgegengesetzten Wand der Windungen nicht, sondern ist mit einem freien Rande in der Röhre des Schneckes zu sehen.

§. 251. Der Winkel, unter welchem sie vom Kern entsteht, ist fast gerade (angulus rectus), und eben daher ist die Lage dieser Scheidewand senkrecht, da die Lage des Kerns selbst horizontal ist: nur bei der Entstehung der ersten Windung scheinet diese Scheidewand etwas vom Kern abzuweichen, indem sie sich in Gestalt eines Züngleins zwischen die Oefnung des Vorsaals, und das runde Fenster verlängert.

§. 252. Man nennt diese Scheidewand die Spiralplatte (lamina spiralis); sie besteht eigentlich aus zwei feinen Blättern, zwischen welchen die Nerven aus der Höhle des Kerns in die Höhle der Röhre laufen, und sie ist fester da wo sie aus dem Kern entsteht, als an ihrem freien Rande: man kann sogar längst dieses Randes ein weißeres zarteres Stück von ihr trennen, welches der weiße Kreis (gyrus albus laminæ spiralis) ist.

§. 253. Dieser weiße Kreis muß um so mehr von dem übrigen festern Theil der Spiralplatte unterschieden werden, da der letztere bei dem Ende der ersten Hälfte der

zwei-

zweiten Windung §. 248. mit dem Kern zugleich aufhört; der weiße Kreis aber sich auch in dem Trichter hinein verlängert, und der Hacken der Spiralplatte (hamulus laminæ spiralis) heißt.

§. 254. Dieser Hacken lauft parallel mit der letzten Hälfte der zweiten Windung, und dann höret er mit einem zugespitzten Ende frei in der Mitte des Trichters auf, ohne sich weder an die Kuppel noch an den Boden des Trichters anzuhängen.

§. 255. Der Hacken beschreibet also einen halben Zirkel, dessen Aushöhlung gegen die dritte Halbwindung gekehrt ist, und mit dieser einen kleinen Zirkel bildet, der aber unvollkommen ist, weil der Hacken sich nicht an den Anfang der Halbwindung anschließt: wir werden in der Folge sehen wie dieser Zirkel ergänzt wird.

§. 256. Aus dieser ganzen Beschreibung der Spiralplatte erhellet von selbst, daß durch sie die Röhre der Schnecke nur unvollkommen in zwei Halbkanäle abgetheilt werde; davon einer vor der andere hinter

dieser Scheidewand liegt, jener wird die Treppe des Vorsaals (scala vestibuli) genennt, dieser heißt die Paukentreppe (scala tympani).

§. 257. So sind diese Treppen gelagert, wenn man die Schnecke in ihrer natürlichen horizontalen Richtung betrachtet; nimmt man aber die Kuppel der Schnecke als den obersten Theil derselben an, (welches wir ins künftige der leichtern Verständlichkeit wegen thun wollen) so liegt die Spiralplatte horizontal, die Vorsaaltreppe oben, die Paukentreppe unten. *)

§. 258. Beide Treppen kommuniziren untereinander der ganzen Länge nach in jenem Abstande, den der freie Rand der Spiralplatte von der entgegengesetzten Wölbung der Röhre beobachtet; dieser Abstand aber wird im frischen Zustande durch eine Falte jener Knochenhaut erfüllt, welche die innere Oberfläche beider Treppen bekleidet

sich

*) Es wird jedem, der auf diese Art die Bauart der Schnecke gelernt hat, leicht seyn, sich die Theile in ihrer natürlichen Lage vorzustellen.

sich aber von dem freien Rande der Spiralplatte zu der entgegengesetzten Wölbung hinüber spannet, und folglich die Treppen vollkommen voneinander schneidet.

§. 259. Die Scheidewand also, welche beide Treppen voneinander trennet, ist theils knöchern, theils häutigt; der knöcherne Theil ist die Spiralplatte, der häutigte aber kömmt unter dem Namen Gürtel der Schnecke (cochleæ zona) vor.

§. 260. So wie die Spiralplatte aus zwei knöchernen Blätchen besteht, besteht auch die Gürtel aus zwei Blätchen der Beinhaut, zwischen welchen die Nerven liegen; da aber die Spiralplatte von der Entstehung der Windungen an bis an ihr Ende immer schmäler wird, so wird die Gürtel immer breiter, weil die Röhre der Schnecke fast zylindrisch fortlauft.

§. 261. Nun wollen wir sehen, wie sich die Gürtel der Schnecke in dem Trichter verhalte; sie gehet hier von dem gewölbten Rand des Hackens aus, und hanget sich an jenen Theil des Trichters an, wel-

welcher von der letzten Hälfte der zweiten Halbwindung gebildet wird; und wie näher der Hacken seinem Ende kömmt, um so kürzer wird sie, weil sie sich immer tiefer und näher bei ihm an den Boden des Trichters anhängt; bei der Spitze des Hackens endlich ist sie am kürzesten, und reicht nur bis zum Anfang der dritten Halbwindung hin, stellet also hier gleichsam eine Verlängerung des Hackens selbst vor, welche jenen Zirkel ergänzt, von dem ich oben §. 255. gesprochen habe; dieser letzte Theil der Gürtel wird daher auch der **Hacken der Gürtel** (hamulus zonæ) genennt.

§. 262. Es wird also beinahe in der Mitte des Trichters ein fast zirkelförmiges Loch, theils von dem ausgehöhlten Rand des Hackens der Spiralplatte und der Gürtel, theils von dem tiefern Theil der dritten Halbwindung gebildet; der Theil des Trichters, der unter diesem Loche liegt, heißt die **Röhre des Trichters** (tubus infundibuli), der ober ihm liegende Theil aber heißt das **Becken** desselben (infundibuli pelvis), das Loch selbst ist die **Mün-**

dung der Röhre des Trichters (orificium tubi infundibuli).

§. 263. Die Vorsaaltreppe kommt von der Oefnung des Vorsaals, lauft aber der Spiralplatte bis in das Becken des Trichters hinein, welches eigentlich blos als eine Erweiterung dieser Treppe anzusehen ist, die Paukentreppe aber vom runden Fenster entstanden, *) lauft unter der Spiralplatte fort, und öfnet sich bei dem Ende der ersten Hälfte der zweiten Windung nur in die Röhre des Trichters hinein, weil sie von dem Becken desselben durch jenen Theil der Gürtel gänzlich geschieden wird, der in dem Trichter ausgebreitet ist.

§. 264. Die Vorsaaltreppe ist bei ihrer Entstehung enger als die Paukentreppe, welche sich bei dem runden Fenster sehr ansehnlich erweitert; im Verlaufe sind beide Treppen

*) Die Haut, welche dieses Fenster zuschließt, und der Paukenhöhle alle Kommunikation mit der Paukentreppe abschneidet, war den Alten unbekannt, sonst würden sie letztere schicklicher benennt haben.

pen fast von gleicher Weite; am Ende aber ist die Vorsaaltreppe um vieles weiter, da sie das ganze Becken des Trichters bis an die Kuppel einnimmt, die Paukentreppe hingegen sich nur in die enge Röhre des Trichters öfnet.

§. 265. Diese verschiedene Weite beider Kanäle in den verschiedenen Gegenden ihres Verlaufes ist auch dem Laufe jener Feuchtigkeit angemessen, die in denselben sich bewegen muß; denn diese Feuchtigkeit lauft in der Vorsaaltreppe von der Mündung des Vorsaals bis zum Trichter hinauf, gehet hier durch die §. 262. beschriebene Oefnung in die Röhre des Trichters, und von dieser in die Paukentreppe über, in welcher sie bis zum runden Loche herabgeleitet wird.

§. 266. Mit dieser Feuchtigkeit, welche lymphatischer Art ist, sind die halbkreisförmigen Röhren, beide Höhlen des Vorsaals und beide Treppen der Schnecke beständig angefüllt; sie wird von den Gefässen der Beinhaut des Labyrinths hier ausgeschwitzet, und durch eigene Gänge immer

wieder

wieder etwas abgeleitet, welche daher auch den Namen der Wasserleitungen verdienen.

§. 267. Erst in der letzten Hälfte dieses Jahrhunderts hat Cottunni diese Wasserleitungen entdeckt, die seinen Namen bei allen Naturforschern verewigen; dieser geschickte und genaue Zergliederer hat zuerst das Daseyn der Luft in dem Labyrinthe geläugnet, und durch seine Versuche dargethan, daß der Labyrinth beständig mit Wasser angefüllt seye; er hat die nervichte Scheidewand des Vorsaals entdeckt, und die Analogie zwischen den Gehör- und Gesichtswerkzeugen scharfsichtig bemerkt, er hat endlich (woran schon Boerhave und seine Zeitgenossen verzweifelten) den Nutzen und zweckmäßige Lage der halbkreisförmigen Röhren ins Licht gesetzt, und uns, so weit menschliche Kräfte und Erfahrungen reichen, die Art bekannt gemacht, wie der Schall (das Zittern der Luft) auf die Nerven des Gehörwerkzeuges wirke, wie — wir hören.

§. 268. Die Wasserleitung des Vorsaals (aquæductus vestibuli) kann in den knöchernen und häutichten Theil abgetheilet wer-

werden; der knöcherne Theil fängt in dem Vorsaale mit einer kleinen haarförmigen Mündung an, welche das Ende einer Furche ist, die in den Boden des Vorsaals vom hintern Ende der Gräte bis zur Mündung des gemeinschaftlichen Kanals fortgeführet wird; etwas vor dieser Mündung ist die haarförmige Oefnung der Wasserleitung, welche von da über den gemeinschaftlichen Kanal sich beugt, und an der hintern Fläche des Felsentheils in der aus der Knochenlehre bekannten schrägen Ritze sich öfnet.

§. 269. Bei dieser Ritze verlängert sich das innere Blatt der harten Hirnhaut in diese Wasserleitung hinein, und bekleidet sie; bei dieser Verlängerung weichen die beiden Blätter etwas voneinder ab, und bilden eine Höhle von verschiedener Gestalt und Grösse, in welche sich die Wasserleitung öfnet, und welche also den häutigten Theil derselben vorstellet; aus dieser Höhle entstehen kleine Gefäße, welche die wässerichte Feuchtigkeit von ihr in den benachbarten Seiten-Blutbehälter (sinus lateralis) führen.

§. 270. Was die Weite (amplitudo) dieser Wasserleitung betrift, so nimmt dieselbe von der Entstehung im Vorsaale bis zur Beugung immer ab, so daß sie bei dieser die feinste Borste mit kegelförmigem Spitze kaum eindringen läßt; von da aber nimmt sie bis an ihr Ende sehr beträchtlich zu, so daß sie oft bei ihrer Oefnung in die Ritze drei Linien im Durchschnitte hat.

§. 271. Die Wasserleitung der Schnecke (cochleæ aquæductus) entsteht mit einer rundlichten Oefnung aus der Paukentreppe dicht am runden Fenster, von da lauft sie in einer schiefen Richtung nach rück- und abwärts zu, wo sie sich gerade unter dem innern Gehörloche (foramen acusticum) an den untern Winkel des Felsentheils in einer beträchtlichen dreieckichten Grube endet, und sich frei in die Höhle der Hirnschaale öfnet.

§. 272. Sie öfnet sich frei in diese Höhle, weil nicht nur das äußere, sondern auch das innere Blatt, folglich die ganze harte Hirnhaut sich in diese Wasserleitung ver-

verlängert, und indem sie ihr zur inneren Bekleidung dienet, bis in die Höhle der Paukentreppe fortdringt, so daß wahrscheinlich das zweite Paukenfell aus einer Zusammenstossung dieser Haut mit den Bekleidungen der Paukenhöhle formirt wird.

§. 273. Diese Wasserleitung ist als ein kegelförmiger Kanal anzusehen, dessen Spitze in der Paukentreppe, der Grund in der dreieckichten Oefnung ist.

Das Hören.

§. 274. Da dieser Sinn ungeachtet der Feinheit und Manigfaltigkeit seiner Werkzeuge doch mehr als alle übrige bestimmt, und erörtert worden ist, so kann ich nicht umhin, etwas von der Art, wie wir hören, beizufügen, welches nur eine Anlockung für meine Leser seyn soll, das mehrere bei andern Schriftstellern zu suchen.

§. 275. Der Schall ist ein Zittern der kleinsten Theilchen der Luft, welche durch den schallenden Körper (corpus sonorum)

in Schwingungen (oscillationes) versetzet worden.

§. 276. Jeder elastische Körper ist geschickt einen Schall hervorzubringen, so kann auch ein Theil der Luft den schallenden Körper vorstellen, und die benachbarte Luft in Schwingungen versetzen.

§. 277. So wie von einem Lichte nach allen Seiten Strahlen ausgehen, gehen auch von dem Körper, der einen Schall von sich giebt, die Schwingungen durch die Luft nach allen Seiten gerade fort, und heißen auch Gehörstrahlen (radii sonori).

§. 278. So wie die Lichtstrahlen von gefärbten Körpern zurückgeworfen, von schwarzen hingegen gleichsam verschlucket werden, so werden auch die Lichtstrahlen von weichen Körpern verschlucket; von harten und elastischen aber oft sogar mit vermehrter Stärke zurückgeworfen.

§. 279. Da von der Menge der Gehörstrahlen hauptsächlich die Lebhaftigkeit unserer Empfindung abhängt, so hat die

Na-

Natur das äußere Ohr vorzüglich geschickt gemacht, viele Strahlen aufzufangen und selbe dem äußern Gehörgange zu überliefern, von dessen festen Wänden sie reflektirt werden, und endlich alle auf das Paukenfell treffen.

§. 280. Das Paukenfell ist mit dem Hammer §. 226. verbunden; dieser wird daher so wie jenes in eine zitternde Bewegung versetzt, die er dem Amboße §. 227., und dieser dem Stegreife mittheilt.

§. 281. Der Grund des Stegreifes sitzt auf dem eyförmigen Fenster, vorne durch ein Band §. 228. unbeweglich befestiget, hinten aber von den Bekleidungen der Paukenhöhle nur überstiegen, und also einer kleinen Bewegung fähig, die noch durch seinen Muskel vermehrt wird; diese Bewegung besteht in dem, daß der hintere Theil des Fußtritts etwas in die untere Höhle des Vorsaals eintritt.

§. 282. Durch dieses Eintretten wird die wäßerige Feuchtigkeit des ganzen Labyrinths bewegt; die nervichte Scheidewand

des Vorsaals also, und die Scheidewand beider Treppen der Paukenhöhle werden eben so oft durch das Schwabben des Wassers in Bewegung gesetzt, als der Fußtritt des Stegreifs eintritt; und dieser tritt so oft ein als er durch die Bewegung des Paukenfells und der Gehörknochen angestossen wird; es hat daher zwischen dem Paukenfelle und der wäßerigen Feuchtigkeit des Labyrinths eine solche Harmonie statt, daß auf die Bewegung des erstern allzeit eine verhältnißmäßige Schwabbung des letzteren erfolgt.

§. 283. Auch kann bei einer Verstopfung des Gehörgangs die schallende Luft durch die Trompete in die Paukenhöhle dringen, die daselbst gelegene Gehörknochen in Bewegung setzen, und so eine Empfindung des Gehörs hervorbringen. Da der Schall durch feste Körper sich fortpflanzt, so kann auch durch die übrige Knochen des Kopfs der Schall dem Schlafbeine, und von diesem den Gehörknochen mitgetheilt werden; daß also eine Empfindung des Gehörs auch ohne Paukenfell möglich ist; Menschen, die

sonst

sonst gänzlich taub sind, empfinden, wenn sie eine Saite mit den Zähnen fassen, doch die Töne derselben, weil von den Zähnen der Schall sich durch die Knochen des Kopfs bis an das Schlafbein erstrecket.

Ich enthalte mich, um nicht für Schüler der Anatomie zu weitläufig zu werden, mehreres von dem zweckmäßigen Bau, und der wunderbarsten Uibereinstimmung der verschiedenen Theile dieses Organs zu sagen.

VI. Geschmakwerkzeuge.

§. 284. Die ganze innere Oberfläche der Höhle des Mundes äußert gegen gesalzene Feuchtigkeiten eine gewisse Empfindlichkeit; hauptsächlich findet diese an dem Rücken der Zunge statt, daher man auch diese als das hauptsächliche Werkzeug des Geschmacks betrachtet.

§. 285. Die Zunge hat eine obere und untere Fläche; nach rückwärts zu werden ihre Ränder ebenfalls breit, und bilden die

Sei-

Seitenflächen; in dem hintersten Theile ist also die Zunge vierseitig, und dieses wird der Grund oder die Wurzel der Zunge genennt.

§. 286. Am Rücken (so nennt man die obere Fläche) finden sich dreierlei Gattungen Erhabenheiten, welche man **Wärzchen** (papillæ) nennt; 1. die abgestumpften (truncatæ) liegen an der Wurzel der Zunge, und sind etwan zwanzig an der Zahl; sie stellen einen umgekehrten Kegel vor, dessen Basis abgerundet ist, und nur etwas weniges über die Oberfläche der Zunge hervorragt; sie scheinen Schleimgrübchen zu enthalten; 2. die schwammförmigen (fungiformes) sind hauptsächlich gegen die Ränder hin zerstreuet, und mit ihrer Spitze wie mit einer Wurzel in der Oberfläche der Zunge befestiget; 3. die fadenförmige (filiformes) sind an dem ganzen Rücken zerstreut, am häufigsten gegen die Spitze, am seltensten gegen die Wurzel; in den letztern zwei Gattungen findet der Geschmack statt.

§. 287. So wie die Zunge mit den nämlichen allgemeinen Bedeckungen wie die Mundeshöhle überzogen wird, so sind auch

diese

diese Wärzchen einigermassen den Fühlwärzchen der Haut ähnlich, und sind ebenfalls Verlängerungen der Schwarte dieser Gegend. *)

VII. Höhle des Munds, des Rachens.

Aeußere und innere Oberfläche.

§. 288. Wir müssen hier zuerst eine Kenntniß jener Theile haben, die wir bei der Höhle des Mundes, ohne zu schneiden, antreffen.

§. 289. An den Seitengegenden des Gesichts nennet man jenen Theil, der dem äußeren Ohre am nächsten ist, die Wange, den vordern beweglichern Theil aber die Backen, welche an die obere und untere Lippe gränzen.

§. 290.

*) Die Muskelfasern, welche übrigens die Substanz der Zunge ausmachen, werden in der Muskellehre abgehandelt.

§. 290. Die Gegend, wo beide Lippen aneinander stossen, heißen die Mundwinkel, der rechte und der linke; zwischen ihnen liegt die Oefnung des Mundes.

§. 291. Durch diese Oefnung erblicket man die vordere Fläche der Zähne, zwischen diesen und den Backen selbst bleibet eine Höhle übrig, welche man die vordere Höhle des Mundes, die Höhle vor denen Zähnen, am besten die Backenhöhle nennt.

§. 292. Von der hinteren Fläche der Zähne wird eine zweite Höhle begränzet, welche man die hintere Mundeshöhle (die Höhle hinter den Zähnen) heißt, sie wird durch die Zunge in eine obere und untere abgetheilt.

§. 293. Die Höhle unter der Zunge (cavitas sublingualis) hat eine untere Wand, die mit häufigen Löchern durchbohrt ist, von dieser steiget das Zäumchen der Zunge (frœnulum linguæ) in die Höhe, und theilet selbe in eine rechte und linke ab.

§. 294. Die Höhle ober der Zunge oder die Gaumenhöhle hat zu ihrer unteren Wand den Rücken der Zunge, vorne und zur Seite die hintere Fläche der Zähne, nach oben das Gaumengewölbe; dieses läuft eine Zeit lang horizontal von vorne nach hinten fort, und folgt also den knöchernen Gaumen, dann aber verläßt es am hintern Rande der Gaumenbeine die horizontale Richtung, und lauft schief nach hinten und unten fort; dieser letztere Theil des Gaumengewölbes wird der weiche Gaumen genennt, weil hinter ihm keine Knochen, sondern eine zweite Höhle liegt, die ich in der Folge beschreiben werde. (eben daher nennen ihn einige Gaumenvorhang)

§. 295. Der weiche Gaumen wird auch, da er bei lebenden Menschen sich wechselweise vor- und rückwärts bewegt, jenachdem man etweder durch die Nase oder den Mund Luft einzieht oder ausstoßt, das Gaumenseegel (velum palatinum) genennt; in der Mitte desselben hängt das Zäpfchen (uvula) senkrecht herab.

§. 296. Vom Zäpfchen (welches bald rundlicht, bald zweispitzig, und überhaupt von verschiedener Gestalt und Grösse angetroffen wird) steigt der untere Rand des weichen Gaumens auf einer jeden Seite bogenförmig gekrümmt gegen die Zungenwurzel herab, und dieses werden die vordere Bögen des weichen Gaumens genennt, weil auch zwei ähnliche Bögen vom weichen Gaumen schief gegen rückwärts im Rachen sich verlängern.

§. 297. Die vordern Bögen sind weiter voneinander entfernt, die hinteren sind einander näher; daher kömmt das perspektivische Ansehen, wenn man jemanden von der Höhle des Munds in die Höhle des Rachens hineinschauet; zwischen dem vordern und hintern Bogen auf jeder Seite siehet man ein löcherichtes Wesen, dieses sind die Mandeln (tonsillæ).

§. 298. Der Raum zwischen den beiden vordern Bögen, der Zungenwurzel und dem Zäpflein ist der verengerte Eingang zum Rachen (isthmus faucium), so nennt man jene Höhle, die hinter dem Gaumenseegel liegt.

§. 299.

§. 299. Die Rachenhöhle erstrecket sich nach oben bis an den Grundfortsatz des Hinterhauptbeins, und an die Felsenfortsätze des Schlafbeins, nach hinten bis an die Körper der Halswirbelbeine, seitwärts setzen ihr die Griffelfortsätze die knorplichten Trompeten und die daher entstehenden Muskeln Gränzen; nach vorne kommunizirt sie durch die hinteren Nasenlöcher mit der Nasenhöhle, und wird von der Höhle des Mundes durch das Gaumenseegel getrennt.

§. 300. Der Rücken der Zunge steiget auch in die Rachenhöhle hinab, und bildet gleichsam einen Theil der vordern Wand derselben; da wo er sich endet, stehet das Kehldecklein hervor, eine blattförmige flachgewölbte Erhabenheit, welches daher seinen Namen erhielt, weil die Oefnung der Kehle unter ihm wie unter einer Wölbung verborgen liegt.

§. 301. Es finden sich nämlich auf den Boden der Rachenhöhle die Oefnungen zweier Kanäle; der vordere führet die Luft in die Brusthöhle, und heißt daher der Luftkanal, der hintere die Speisen in den Ma-

gen,

gen, und wird eben darum Speisekanal genennt.

§. 302. Beide Kanäle stehen mit den Eingeweiden, zu welchen sie führen, in genauer Verbindung; wir wollen daher auch die Beschreibung derselben bis zur Betrachtung dieser Eingeweide versparen; nur vom obersten Theil des Luftkanals, welcher gemeiniglich der Kehle (larynx) genennet wird, ist es hier nöthig zu sprechen, weil er auf die Verrichtungen des Schluckens, wie auch der Stimme und Sprache, die gewöhnlich bei der Beschreibung der Höhle des Mundes abgehandelt werden, den wichtigsten Einfluß hat.

Kopf der Luftröhre.

§. 303. Die Kehle bestehet aus verschiedenen harten Theilen, die man erst einzeln, dann in Verbindung, und endlich in ihrer natürlichen Fügung gegen die benachbarten Theile betrachten muß.

§. 304. Das Zungenbein (os hyoides s. ypsiloides) hat seiner Gestalt und Lage nach viele Aehnlichkeit mit dem Körper des Unterkiefers, wenn man diesen von seinen Aesten abgesöndert sich vorstellt; *) es hat einen quergelegenen Theil oder Körper, der hinter der Kiefervereinigung (symphysis maxillæ inferioris) zu stehen kommt, und zwei länglichte Seitenstücke oder grosse Hörner, die in weiblichen Subjekten miteinander parallel nach rückwärts laufen, bei Männern aber schief nach außen divergiren.

§. 305. Der Körper des Zungenbeins, sonst auch Grund genennt (basis ossis hyoidis), hat eine ausgehöhlte Fläche, die nach hinten gerichtet ist, und durch eine senkrechte Gräte in zwei kleine Gruben abgetheilet wird; eine gewölbte Fläche, welche durch eine

*) Sonst handelt man das Zungenbein in der Knochenlehre ab; es stehet aber mit den Knorpeln des Kehlkopfs in genauerer Verbindung, als mit dem Skelete, auch ist sein Nutzen vorzüglich bei der Stimme der Sprache; Menschen, deren Zungenbein gebrochen wird, können nie mehr laut sprechen.

eine quere Gräte in eine vordere und obere unterschieden wird.

§. 306. Jedes Horn übertrift einzeln genommen den Körper an Länge so wie es von ihm an Breite übertroffen wird; mit seinem dickeren Theil ist es an den Körper durch Knorpel oder Knochenmasse gebunden, und dieser heißt die Wurzel des grossen Horns; sein End hingegen ist kopfförmig abgerundet.

§. 307. Da wo sich das grosse Horn an den Körper verbindet, entstehet noch ein kleines knorplichtes Horn, welches am oberen Rande des größeren bis auf ein Drittel der Länge desselben fortlauft, spitzig sich endet, und seiner Gestalt nach oft einem Waizenkorne ähnelt.

§. 308. Der Schildknorpel (cartilago thyreoidea), so genennt, weil er von vorne die Kehle vor äußerer Gewalt schützt, jeden Stich durch seine schiefe Lage abwendet, jeden Druck durch seine Schnellkraft unschädlich macht, wird in ein rechtes und linkes Blatt abgetheilt, die einander an Gestalt

und

und Größe vollkommen gleich sind; sie stossen vorne in einem Winkel zusammen, der bei Weibern fast abgerundet, bei Männern aber so spitzig ist, daß er auch an der vordern Gegend des Halses hervorraget, und unter dem Namen Adamsapfel (pomum Adami) bekannt ist. An der oberen Gegend dieser Vereinigung beider Blätter bleibt ein herzförmiger Ausschnitt übrig. Jedes Blatt hat übrigens eine äußere und innere Fläche, einen oberen, unteren, und hinteren Rand; wo der letzte an die zwei vorigen stößt, bilden sich die Hörner des Schildknorpels; das obere ist größer, und neigt sich mit seiner Spitze nach rückwärts; das untere ist kleiner, und mit einer Gelenkfläche versehen, seine Spitze nach vorwärts geneigt, übrigens folgen beide Hörner in ihrer Richtung dem hinteren Rande.

§. 309. Außer diesen Erhabenheiten findet sich noch an der äußeren Fläche jedes Blattes eine halbmondförmige rauhe zur Muskelanlage bestimmte Linie, die vom obern Horn entstanden, sich nach unten krümmt, und am unteren Rande sich endet, der Theil dieses Randes, der vor demselben Ende

 liegt,

liegt, bildet in beiden Blättern zusammengenommen den Halbmondausschnitt des Schildknorpels.

310. Der Ringknorpel wird gewöhnlich mit schlecht bestimmten Gränzen in einen vorderen und hinteren Bogen unterschieden, welche zusammengenommen den Ring bilden sollten: dieser knorplichte Ring aber ist ein hinten plattgedrückter Zirkel, folglich nur der vordere ein wahrer Bogen, und das, was man den hinteren Bogen nennt, ist ein viereckigtes Stück, das hinten von einem Ende des vorderen Bogen zum andern sich erstrecket.

§. 311. Als Gränzen zwischen beiden Bögen kann man jene Gelenkflächen ansehen, die seitwärts liegen, und für das untere Horn des Schildknorpels bestimmt sind.

§. 312. Am vorderen Bogen siehet man eine äußere und innere Fläche; der untere Rand ist durchaus horizontal, der obere ist es nur nach vorne, von da wendet er sich auf beiden Seiten schief nach rück- und aufwärts fort; es kann also dieser

ser obere Rand in eine vordere horizontale Strecke *) und die zwei seitwärts gelegene schiefe Ränder abgetheilet werden.

§. 313. Durch den schiefen Lauf dieser Ränder entfernen sie sich immer mehr vom unteren Rand, und eben daher wird der vordere Bogen nach hinten zu immer breiter, bis er sich endlich an den breitesten Theil des Ringes, nämlich an den sogenannten hinteren Bogen anschlüßt.

§. 314. Dieser hat wiederum eine äussere und innere Fläche, man könnte selbe auch die hintere und vordere nennen; erstere wird durch eine senkrechte Gräte in zwei Seitenflächen abgetheilt; ferner einen unteren horizontalen Rand; einen oberen, der wiederum in eine mittlere horizontale, und zwei seitwärts gelegene schiefe Strecken sich unterscheidet; letztere sind glatt abgerundet, und auf ihnen sitzen und bewegen sich die Gieskannenknorpeln (cartilagines aryteroideæ).

*) Sonst auch der Mondausschnitt des Ringknorpels genennt.

§. 315. Diese sind zwei aufrechtstehende Pyramiden, jede hat eine vordere gewölbte, eine hintere ausgehöhlte, und innere *) platte Fläche; letztere ist die schmälste, und wird von den vorderen und hinteren Winkel begränzt; da hingegen der äussere Winkel ihr gerade gegenüber steht, und die vordere und hintere Fläche voneinander trennet.

§. 316. Die Grundfläche der Gieskannenknorpeln ist glatt, flach von vorne nach hinten ausgehöhlt, und sitzt auf dem schiefen Rande des hinteren Bogens am Ringknorpel dergestalt auf, daß sie nicht nur nach vor- und rückwärts über denselben sich bewegen, sondern auch längst des Randes selbst hin und her gleiten kann, so daß die beiden Knorpeln bald mehr sich voneinander entfernen, bald wiederum sich nähern.

*) Man nimmt hier die Benennung dieser Flächen nicht in Rücksicht der Höhle des Luftröhrenkopfs, sondern in Rücksicht des Eintheilungplans; eben daher ist jene die innere Fläche, mit der beide Gieskannen gegeneinander schauen.

§. 317. Die Spitze der Gieskannen ist wiederum glatt, und einem kleinen Knorpel zur Gelenkfläche bestimmt, welcher nach ein- und rückwärts gebogen ist, daher den Namen Horn der Gieskanne verdient. *)

§. 318. Das Kehldecklein (epiglottis) als Knorpel betrachtet, ist an seinem freien Rande am breitesten, und verschmälert sich von da immer mehr, bis es sich gegen den herzförmigen Ausschnitt des Schildknorpels wie mit einer Wurzel befestiget; seine obere Fläche heißt auch der Rücken des Kehldeckleins, und ist flach von einer Seite zur andern gewölbt; die untere Fläche eben so ausgehöhlt: diese Wölbung und Aushohlung aber ist nicht sowohl dem Knorpel selbst eigen, sondern wird nur durch die verschiedene Bänder, die ihn seitwärts beugen, und in der Mitte anspannen, hervorgebracht.

§. 319. Die Bänder, welche diese Knorpel untereinander und an die nahe gelegene Theile verbinden, sind theils Falten der

*) Sie sind auch unter dem Namen Sanktorinische Knöpfchen (noduli Sanctorini) bekannt.

der allgemeinen Bedeckungen dieser Gegend, theils wahre Bänder; diese will ich jetzt genauer beschreiben, jene nur berühren.

§. 320. Das Zungenbein *) und der Schildknorpel werden untereinander durch drei Bänder verbunden; das mittlere (lig. hyothyreoideum medium) steigt vom Körper des Zungenbeins zur Mitte des oberen Randes des Schildknorpels herab; die Seitenbänder (lig. hyothyreoidea lateralia) liegen zwischen den Spitzen der grossen Hörner des Zungenbeins, und den Spitzen der obern Hörner des Schildknorpels, sie sind rundlich und sehr stark, bei Männern enthalten sie gemeiniglich ein knorplichtes, oft ein knöchernes Knöpfchen, welches der berühmte Morgagni zuerst beschrieb; der übrige

*) Hieher gehört auch das Hängeband des Rachens (lig. suspensorium pharyngis) welches vom Griffelfortsatz zum kleinen Horn des Zungenbeins sich erstreckt, und in seiner Mitte sehr genau mit den Häuten des Rachens verwächst; es unterstützt gleichsam die weichen Seitenwände dieser Höhle, daß sie nicht zusammfallen. Ich habe es oft mit länglichten Knochenstücken unterbrochen angetroffen.

rige Zwischenraum zwischen dem Schildknorpel und dem Zungenbein wird durch eine dicke Haut (tunica crassa Morgagni) erfüllt, welches einige die häutichte Schildzungenbeinbänder (lig. hyothyreoidea membranacea) nennen.

§. 321. Zwischen den Schild- und Ringknorpel ist wieder ein mittleres und zwei Seitenbänder; das mittlere (lig. cricothyreoideum medium) ist ein starkes Band, welches den Raum der vorne zwischen den Halbmondausschnitten beider Knorpeln übrig bleibt, ausfüllt, und also beiträgt, die Höhle der Luftröhre in dieser Gegend zu bilden; die Seitenbänder (lig. cricothyreoidea lateralia) finden sich bei dem Gelenk, welches die untere Hörner mit dem Ringknorpel machen. *)

*) Hier habe ich allzeit ein zierliches glänzendes Bändchen angetroffen, welches von dem untern Horn des Schildknorpels schief aufwärts zur Gräte des Ringknorpels lauft, und vom hinteren Cricoaritenoideus bedeckt wurde.

§. 322. Auch an die Luftröhre ist der Ringknorpel mit Bändermasse (lig. crico-tracheale) verbunden.

§. 323. Die Gieskannen werden an den Ringknorpel durch Kapselbänder verbunden, außerdem werden sie noch durch ein hinten gelegenes Band festgehalten, welches von der Mitte des obern Randes des Ringknorpels zu der Spitze jeder Gieskanne sich erstreckt, und folglich ein römisches V vorstellt; auch ist eine häutichte Falte zwischen beiden Knorpeln ausgespannt, welche man wegen der Gestalt ihres oberen Randes das halbmondförmige Gieskannenband (lig. arytenoideum semilunare) nennt.

§. 324. Die vordere eigene Bänder der Gieskannenknorpeln *) sind noch wichtiger; jeder besitzt deren zwei, ein oberes und ein unteres; das obere entsteht von der innern Fläche des Schildknorpels, nahe an der Vereinigung desselben lauft horizontal nach

*) So nennt sie Weitbrecht, sonst heißen sie auch von ihrer Befestigung Schildgieskannenbänder (lig. thyreoarytenoidea).

nach rückwärts, und endet sich vorne in der Mitte des Gieskannenknorpels; das untere entsteht an der nämlichen Gegend des Schildes nur etwas niedriger, und endet sich, indem es parallel mit dem vorigen lauft am vorderen Winkel des Gieskannenknorpels *); zwischen dem obern und untern Bande bildet sich auf jeder Seite eine Vertiefung, welche die Höhle des Kehlkopfs (ventriculus laryngis) ist. **)

§. 325. Diese Bänder halten nicht nur den Gieskannenknorpel nach vorne befestiget, sondern sie schränken auch die Höhle der Kehle, die bei dem Ringknorpel fast zirkelförmig ist, in eine schmale länglichte Spalte ein, welche zwischen den Bändern

der

*) Dieser ist meistens rauh und beträchtlich erhaben, Vesal nannte ihn den langen, Morgagni den unteren Fortsatz des Gieskannenknorpels.

**) Schon Galenus kannte diese Höhlen, und sie werden auch zuweilen nach seinen Namen benennt; sie wurden aber bis auf unsere Zeiten fast vergessen, bis uns Morgagni selbe wieder beschrieb, und eine Zeichnung davon lieferte.

der einen und der andern Seite sich findet, und die Stimmritze (rima glottidis) heißt, weil in diesem verengerten Theil des Luftkanals die Stimme erzeugt wird.

§. 326. Aus dieser Beschreibung erhellet, daß, obwohlen die Stimmritze nicht der Zwischenraum zwischen den Gieskannenknorpeln selbst sey, wie einige Schriftsteller angeben, dennoch bei der Aneinanderziehung dieser Knorpeln die Stimmritze verengert, und durch ihre Entfernung erweitert werden könne.

§. 327. Was die Gestalt der Stimmritze betrift, darf man sich nur an den Lauf der Bänder erinnern, welche die Wände derselben bilden; die Bänder der einen und der andern Seite sind einander beim Schildknorpel am nächsten, und weichen nach rückwärts zu immer mehr voneinander ab, daher wird die zwischen ihnen gelegene Ritze, ein gleichschenklichtes Dreieck, dessen Spitze vorne an der Vereinigung des Schildknorpels ist, der Grund aber hinten von den Gieskannenknorpeln und ihrem Zwischenraume gebildet wird.

§. 328. Man hat noch verschiedene Arten Abtheilungen bei der Stimmritze: der Spalt zwischen den obern Bändern ist die obere, zwischen den untern die untere Stimmrize; der ganze weite Eingang in den Luftkanal heißt die falsche Stimmrize (glottis spuria); sie liegt senkrecht, und wird oben vom freien Rande des Kehldeckleins zur Seite von dessen Seitenrändern, und unt n von den Hörnern der Gieskannenknorpeln umschrieben.

Verlauf der allgemeinen Bedeckungen.

§. 329. Bisher haben wir nur die Oberfläche der Höhle des Mundes und Rachens betrachtet, und außer den Knorpeln und Bändern der Kehle nichts von der Bauart und Wesenheit der verschiedenen Theile erwähnet, welche wir in diesen Höhlen angetroffen haben; zur Bauart dieser Theile aber gehören: I. Muskelfasern, welche die verschiedenen Bewegungen dieser Theile hervorbringen, und in der Muskellehre nach

ihrer verschiedenen Lage, Entstehung und Ende abgehandelt werden. II. Die allgemeinen Bedeckungen, welche sich in die Höhlen hinein verlängern, sie umkleiden, und sich bis in den Luft- und Speisesaal erstrecken. III. Drüsen, die hieher ihren Saft entleeren.

§. 330. Bei der Oefnung des Mundes verlängern sich die allg. Bedeck. auch in die Höhle hinein, und bilden die innere Haut derselben, so daß die Lippen und die Backen nichts als Verdopplungen der allgemeinen Bedeckung sind, zwischen welchen sich die Muskelfasern und Drüsen dieser Theile enthalten.

§. 331. Doch wird die allg. Bedeck., wie sie über die Lippen steigt, auf einmal merklich dünner, und so zart, daß nur die Gefäße roth durchscheinen, und die Lippen reizend wie eine Rose färben.

§. 332. Sowohl die obere als die untere Lippe werden durch eine kleine Falte an die Kinnlade der Schneidezähne befestiget, welche man ihre Zäumchen nennt.

§. 333. Die innere Haut des Mundes (so nenne ich die verfeinerten allgemeinen Bedeckungen) überziehet dann auch die vordere Fläche des Zahnlückenfortsatzes, leget sich an den Hals eines jeden Zahnes genau an, uud wird wegen ihrer besonderen Röthe das Zahnfleisch (gingiva) genennt.

§. 334. Nachdem sie auch zwischen die Zähne durchgeschlichen, und die innere Fläche des Zahnlückenfortsatzes überzogen hat, nimmt sie am unteren Kiefer ihren Lauf über die Unterzungenhöhle, beuget sich von da mit einer Falte, welche das bekannte Zäumchen ist, gegen die Zunge, und überziehet dieselbe ganz.

§. 335. Im oberen Kiefer hingegen bekleidet sie den harten Gaumen, auch das Gaumensegel an seiner vorderen Fläche, *) wenn

*) Bei dieser Bekleidung schwillt sie gemeiniglich in der Mitte am meisten auf, und bildet also eine längst der Mitte des Gaumens fortlaufende Erhabenheit, welche auch die Gaumennath genennt wird; an dem weichen Gaumen siehet man

wenn sie aber an den Rand desselben gekommen, kontinuirt sie sich in der Schneiderhaut, welche bei den hintern Nasenlöchern sich über die hintere Fläche des Gaumensegels fortsetzt.

§. 336. Ist also das Gaumensegel an der vorderen Fläche mit der inneren Haut der Mundhöhle, an seiner hinteren Fläche aber mit der Schneiderhaut bekleidet; da nun beide Fortsetzungen der allgemeinen Bedeckungen sind, so ist das Gaumensegel eine Falte der allgemeinen Bedeckungen, die aber nach unten auf jeder Seite doppelt wird, und dadurch die vordere und hintere Bögen hervorbringt. *)

man übrigens keine Spur dieser Erhabenheit, als gegen das Zäpflein zu, wo wieder eine Falte sich erhebt, die das Zäumchen des Zäpfleins ist.

*) Von der Wesenheit des Zäpfleins und der Mandeln wird bei den Drüsen gesprochen werden.

§. 337. Die allgemeine Bedeckung, welche den Rücken der Zunge und die Wärzchen derselben überzog, kommt nun zu der oberen Fläche des Kehldeckleins, und überziehet dasselbe ganz, doch bleiben in dem Winkel zwischen der Zunge und dem Kehldecklein drei Falten, welche die Zäumchen des Kehldeckleins genennt werden.

§. 338. Eine ähnliche Falte bleibt auf jeder Seite, indem sich die allgemeine Bedeckung von den Seitenrändern des Kehldeckleins zum vorderen Rande des Gieskannenknorpels erstrecket. *)

§. 339. Von allen diesen Gegenden beugen sie sich endlich gegen die Höhle des Luftröhrenkopfs, und bilden die innere Haut desselben; diese wird wegen ihrer grossen Empfindlichkeit die nervichte Haut der Luftröhre (tunica nervea) genennt.

Spei-

*) In der ganzen Rachenhöhle ist die allgemeine Bedeckung an Bauart mehr der Schneiderhaut als der innern Haut des Mundes ähnlich.

Speichelbrüsen, Schleimdrüsen.

§. 340. Zweierlei Säfte waren in der Höhle des Mundes nothwendig, der Speichel, um die Speisen aufzulösen, und zur Verdauung vorzubereiten; der Schleim, um sie schlüpfrig und zum Hinabschlucken geschickt zu machen; beide werden durch Drüsen abgesöndert.

§. 341. Die Speicheldrüsen sind alle vielkörnicht; sie liegen entweder in größeren Haufen beisammen, oder in kleineren Paketen zerstreut, und werden durchaus von ihrer Lage benennt.

§. 342. Die Ohrenspeicheldrüse (parotis) bedeckt die hintere Hälfte des Astes am Unterkiefer, sie erstrecket sich nach vorne mehr oder weniger über den Kaumuskel *) nach hinten bis an den Ohrbock (und daher ihr Namen) nach unten bis an den Winkel des Unterkiefers, nach innen setzt ihr der Griffelfortsatz Gränzen.

§. 343.

*) Zuweilen liegt auf den Kaumuskel selbst noch ein abgesönderter Theil der Parotis, und wird die kleine Ohrenspeicheldrüse genennt.

§. 143. Schon dem äußeren Ansehen nach ist diese Drüse vielkörnichter Art; die Theile, aus denen sie besteht, haben ungefähr die Grösse einer Linse, und liegen schuppenweise übereinander; aus jeder entsteht ein kleiner Ausführungsgang, deren immer mehrere zusammenfließen, bis sie endlich an der vorderen Gegend in einen gemeinschaftlichen Ausführungsgang sich entleeren, welcher der Stenonische Speichelgang heißt.

§. 344. Dieser lauft gerade nach vorne über den Kaumuskel, nimmt auf diesem Laufe den Ausführungsgang der kleinen Parotis auf; sobald er aber über den vordern Rand des Astes des Unterkiefers gekommen ist, verändert er seine Richtung unter einem beinahe rechten Winkel, und lauft gegen innen, wo er den Backenmuskel und die innere Haut der Mundeshöhle durchbohrt, und sich mit einem Wärzchen dem ersten oberen Mahlzahne gegenüber endet.

§. 345. Die Kieferspeicheldrüse (glandula submaxillaris) liegt längst des Grundes dieses Knochens so, daß sie nach oben

vom Mahlzungenbeinmuskel, nach außen vom breitesten Halsmuskel bedeckt wird; nach unten und nach vorne stößt sie an den zweibäuchigten Muskel, nach hinten an die vorige Drüse, und wird von ihr nur durch ein Gefäß (vena facialis) getrennt.

§. 346. Bauart und äußere Gestalt ist die nämliche wie bei der Parotis; ihr Ausführungsgang, der vom Wahrton benennt wurde, entsteht an der obern Gegend dieser Drüse, lauft über den Mahlzungenbeinmuskel schief nach auf- und vorwärts, endet sich neben dem Zäumchen der Zunge.

§. 347. Die Zungenspeicheldrüse (glandula sublingualis) liegt in der Unterzungenhöhle, und wird in dieser Gegend nur von der innern Haut des Mundes bedeckt, nach unten wird sie vom Mahlzungenbeinmuskel unterstützet.

§. 348. Ihrer Bauart nach hat sie viel kleinere Körner als die vorigen beide; und ist ihnen eben daher an äußerer Gestalt unähnlicher; an Größe übertrift sie die Kieferdrüse gemeiniglich.

§. 349. Ausführungsgänge hat sie mehrere, der größte läßt sich in Wahrtonischen ein, und bleß sonst der Rivianische; die übrigen durchbohren selbst die innere Haut des Mundes, und enden sich in der Unterzungenhöhle; es sind deren so viele, als man hier Wärzchen sieht. *)

§. 350. Die kleinere Speicheldrüsen sind in den Lippen, in den Backen, und wie einige glauben, auch in den Gaumen zugegen; sie bestehen ebenfalls aus mehreren kleinen Körnern, die einen gemeinschaftlichen Ausführungsgang besitzen; diese kleinen Speichelgänge durchbohren die innere Haut des Mundes, und leeren da ihren Speichel aus.

§. 351. Zur Absönderung des Schleims sind in der Höhle des Mundes ebenfalls viele Drüsen bestimmt; ja die ganze innere Oberfläche dieser und der Rachenhöhle zeiget nichts als Schleimgrübchen (cryptæ), wenn

*) Die Krankheit, welche man das Fröschlein nennt, hat in dieser Drüse ihren Sitz, und wird meistens von einer Verstopfung ihrer Ausfüsrungsgänge verursachet.

wenn man sie mit gewafnetem Auge betrachtet; außerdem sind aber auch in verschiedenen Gegenden mehrere einfache Drüsen und Schleimgrübchen angehäuft, und haben eigene Benennungen erhalten.

§. 352. Das Zäpfchen ist nichts als eine Anhäufung von Schleimdrüsen, die an seiner Oberfläche mit mehrern, oft blossem Auge sichtbaren Löchern sich öfnen, aus welchem der Schleim gegen den Rücken der Zunge tröpfelt; es stellet daher, wenn es von seinen Häuten befreiet ist, eine kleine Traube vor, und wurde auch von den Lateinern das Träubchen (uvula) genennt.

§. 353. Die Mandeln *) (tonsillæ) sind zusammgebackene Drüsen **), welche nach

*) Jene Geschwulst an der äußern Gegend des Halses, welche man mit diesem Namen zu belegen pflegt, hat nur in der Kieferspeicheldrüse ihren Sitz; oft auch nur in lymphatischen Drüsen dieser Gegend.

**) Vicini perinde numerosi foliculi & præterea communi velamento obvoluti, in aliquem ejus recef-

nach ihrer Gestalt benennt worden sind; aus ihren Löchern wird besonders während dem Schlucken ein Schleim ausgepreßt, welcher den Bissen an beiden Seiten befeuchtet.

§. 354. An der Wurzel der Zunge sitzen mehrere Schleimdrüsen angehäuft, wohin auch die abgestumpften Wärzchen gehören; besonders ist hier das blinde Loch merkwürdig; ein Schleimsack, der oft eine beträchtliche Tiefe besitzt, und in dem sich mehrere einfache Drüsen entleeren.

§. 155. Die Kehldeckeldrüse (glandula epiglottidea) ist eine Anhäufung von Körnern, welche am Rücken des Kehldeckleins liegen, hie und da aber durch die Wesenheit des Knorpels dringen, und sich auch im ausgehöhlten Theile verbreiten; die Ausführungsgänge dieser Bäglein zeigen sich auf der ganzen Oberfläche des Kehldeckleins als kleine Löcher, aus denen man einen Schleim auspressen kann.

§. 356.

recessum multis cryptis perinde patentem mucum suum deponunt tonsillarum exemplo.
Haller.

§. 356. Auch an jedem Gieskannenknorpel in iener Falte, die sich von diesen bis zum Kehldecklein erstreckt, §. 338. sitzt eine solche Anhäufung von Körnern, und werden Gieskannendrüsen (glandulæ arytenoïdeæ) genennt. Jede solche Drüse stellet genauer betrachtet den römischen Buchstaben L vor, der senkrechte längere Schenkel liegt längst der vordern Fläche des Gieskannenknorpels seiner Seite, der kürzere horizontale Schenkel erstrecket sich nach vorne gegen den Schildknorpel.

§. 357. Diese Körner söndern einen Schleim ab, welcher aus ihren kleinen Ausführungsgängen fließt, und den Anfang des Luftkanals vor dem Austrocknen bewahrt; da aber alle Schleimbälglein öfters aufzuschwellen pflegen, welches wir bei den Mandeln, dem Zäpflein u. s. w. zur Genüge erfahren; und da eine solche Aufschwellung in der Gieskannendrüse sogleich die Stimmritze gefährlich verengern, und das Athemhohlen hindern würde, so hat die vorsichtige Natur diesem Uibel vorzubeugen gesucht; der horizontale Schenkel wird schon durch die vom Schild zur Gießkanne lau-

fen.

fenden Bänder §. 342. von der Stimmritze getrennt, der senkrechte Schenkel aber hat gemeiniglich eigene Knorpelstücke, welche längst seiner Mitte herablaufen, um seine Anschwellung gegen die Stimmritze zu verhindern. *)

§. 358.

*) So verhält sich die Sache, und so habe ich es jederzeit in meinen Privatkursen demonstrirt, aber nie einen Rabenfederkiel dicken Knorpel gefunden, wie ihn Prof. Weisberg und nach ihm Prof. Maier beschrieben; ich glaube, daß diese berühmte Anatomiker, deren Schriften ich durchaus mit der größten Achtung verehre, durch den Anschein der Natur selbst verführt worden sind; denn wenn man nach Anweisung dieser Zergliederer den Ringknorpel hinten zerschneidet, und den Hintertheil der Stimmritze entfaltet, so sieht man den senkrechten Schenkel der Gießkannendrüse gleich vor der Gießkanne herablaufen, welcher eine Erhabenheit vorstellt, die ungefähr die Dicke eines Federkiels hat, und beim Anfühlen ganz knorplicht scheinet; bei einer nähern Untersuchung aber zeigt es sich, daß dieser Knorpel eine Anhäufung von festen Körnern seye, und man findet

§. 358. Die Schilddrüse (glandula thyreoidea) gehört eigentlich nicht hieher, weil von ihr kein Ausgang gegen diese Höhlen bekannt ist; doch da man vormals glaubte, daß sie einen Schleim abzusöndern, und gegen die Höhle der Luftröhre oder der Kehle zu führen bestimmt seye, so will ich sie hier abhandeln.

§. 349. Der Körper dieser Drüse liegt gerade über die Knorpeln der Luftröhre vom dritten bis zum achten, ihre Hörner aber steigen seitwärts bis über den Ringknorpel in die Höhle; in der Mitte hat sie gemeiniglich einen Fortsatz nach aufwärts, der

über

der nur zuweilen ein kleines Knorpelstückchen nach der Länge desselben herabsteigen; dieß wußte der Erfinder dieser Drüsen der unsterbliche Morgagni gar wohl, indem er sich im ersten Buche seiner Adversarien §. 2. so ausdrückt: Nam ea de causa quædam etiam veluti *collumella* videtur exstructa interdum ex cartilagineis fragmentis, alias ex solidiuscula ejusdem glandulæ substantia qua illud alterum longius crus intrinsecus pariter & secundum ejus longitudinem coercetur.

über den Schildknorpel bis an das Zungenbein sich erstrecket.

§. 360. Diese Drüse ist im Verhältniß zum übrigen Körper um so größer, je näher der Mensch seiner Entstehung ist, ihre Bauart ist unbekannt wie ihr Nutzen, den sie auf den thierischen Körper hat; nur das weis der Anatomiker, daß sich geschnitten einen milchartigen weißen Saft auspressen läßt, und daß sie verhältnißmäßig viele und grosse Blutgefäße besitze; sie bedeckt die Luftröhre vor äußerer Gewalt, und hat vielleicht auch auf die Stimme Einfluß.

§. 361. Soviel von den Drüsen, die hieher gerechnet werden können: nun ist noch anzumerken, daß in der ganzen Mundeshöhle (so wie überall, wo die allgem. Bedeck. sich gegen innen fortsetzt) ein wäßeriger Dunst unmittelbar aus den Gefäßen dieser Gegend ausschwitze, welcher auch viel beiträgt, die ganze Oberfläche geschmeidig zu machen, und vor den austrocknenden Kräften der Luft zu bewahren.

Die Stimme, die Sprache, das Schlucken.

§. 362. Die durch das Ausathmen auszustossende schädliche Luft bringt nach der weisen Einrichtung des Schöpfers noch bei ihrem Austritt aus dem Luftkanal einen wichtigen Nutzen — sie bringt die Stimme hervor.

§. 363. Die Luft, welche durch den zylindrischen Luftkanal lauft, muß nun auf einmal durch die enge Stimmritze §. 325. durchdringen; wenn nun das mit einer gewissen Geschwindigkeit geschieht, so erzeugt sich ein merklicher Laut fast eben so, wie, wenn die in der Mundeshöhle enthaltene Luft durch die verengerte Oefnung des Mundes durchgepreßt wird, das Pfeifen geschieht.

§. 364. So wie beim Pfeifen durch die Veränderung der Oefnung des Mundes der Laut verändert wird, so wird auch hier durch die verengerte oder erweiterte Stimm-

ritze

ritze der Laut verändert, und die Verschiedenheit der Töne hervorgebracht.

§. 365. Nicht nur die Veränderung der Oefnung der Stimmritze selbst, sondern auch die mehrere oder mindere Spannung der Bänder, welche dieselbe begränzen, trägt zur Veränderung der Töne bei; denn man kann auch bei Leichnamen, wenn man in die Luftröhre bläst, und diese Bänder spannet, einen Laut hervorbringen; ja sogar verschiedene Töne, welche den verschiedenen Graden der angewendeten Spannung genau entsprechen.

§. 366. Wir können aber auch durch das Aufheben und Niederdrücken des Kehlkopfs die Töne verändern, weil durch das Aufheben die in der Rachenhöhle enthaltene Luftsäule verkürzt, durch das Niederdrücken aber verlängert wird. So wie wir bei einer Flöte verschiedene Töne hervorbringen, je nachdem wir verschiedene Löcher zuschliessen, und so die in der Flöte enthaltene Luftsäule verkürzen oder verlängern.

§. 367. Bei der Veränderung der Töne wirken also hauptsächlich drei Umstände zusammen; will man einen höhern Ton hervorbringen, so verengert man die Stimmritze, man spannet ihre Bänder, und man erhebt die Kehle; das Gegentheil von allen dem thut der Mensch, der einen tiefern Ton hervorbringen will.

§. 368. Es mag der Ton aber hoch oder niedrig seyn, so bleibt er immer ein einfacher Laut, welcher erst durch die verschiedenen Bewegungen der Zunge, des Kehldeckleins, des Gaumensegels, und anderer Theile der Höhle des Munds Buchstaben ausdrückt, welche manigfaltig verbunden, die Sprache (loquella) ausmachen.

§. 369. Den Menschen scheinet die Sprache nicht sowohl wegen Vollkommenheit seiner Organe als vielmehr wegen der Menge und Deutlichkeit seiner Vorstellungen, woran er auch die gelehrigsten Thiere bei weitem übertrift, eigen zu seyn. Je reicher ein Volk an Begriffen ist, desto reicher ist seine Sprache; rohe ungesittete Nationen haben nur wenig Worte, mit denen

sie den Gegenstand ihrer Begierden, und den Zustand ihres eigenen Wesens ausdrücken; wie mehr die Sitten sich verfeinern, und die Menschen ihrer Vollkommenheit sich nähern werden, um so mehr werden sie die Unzulänglichkeit aller unserer gegenwärtig herrschenden Sprachen einsehen, worüber sich itzt nur einzelne Männer beklagen — Männer, die ihren Kopf weit über den Geist unsers Jahrhunderts emporheben.

§. 370. Bei den nun erwähnten Verrichtungen der Höhle des Mundes, bei der Stimme nämlich und der Sprache, verhält sich der Kopf der Luftröhre durchaus wirkend, wir kommen aber auf eine Verrichtung dieser nämlichen Höhle, wobei er sich meist leidend verhält; diese ist das Niederschlucken (deglutitio) der Speisen und des Getränks.

§. 371. Ich habe oben §. 301. gesagt, daß in dem Boden der Rachenhöhle hinter der Oefnung des Luftkanals die Oefnung des Speisekanals sich finde, diese ist nicht sowohl als eine Oefnung in der Rachenhöhle, sondern vielmehr als eine trichter-

förmige Fortsetzung derselben anzusehen, welche hinter dem Kopf der Luftröhre herabsteigt *), und sich in die zylindrisch fortlaufende Speisröhre (œsophagus) endet.

§. 372. Es muß also alles, was in den Speisekanal kömmt, die Oefnung der Kehle übersteigen, um vom Rücken der Zunge in den Schlund überzugehn; hiebei kann man hauptsächlich folgende Bewegungen wahrnehmen: erstens, wird der Rücken der Zunge gegen den Gaumen angedrückt, und so der Bissen gegen den Rachen fortgepreßt, indem ihm zugleich der Rückweg gegen die Mundeshöhle verschlossen wird; zweitens, erhebt sich die Kehle, und verbirgt ihre Oefnung unter dem Kehldecklein **), über wel-

*) Diese Verlängerung des Rachens könnte man Schlund (pharynx) nennen, obwohlen eben diese Benennung von einigen für die Rachenhöhle selbst, von andern für die Speisröhre, und von den Alten auch für den Kehlkopf gebraucht wurde: Φάρυγξ heißt beim Hippokrates die Entzündung im Rachen.

**) Man glaubt zwar gemeiniglich, daß das Kehl-

welches der Bissen wie über eine schiefe Fläche in den Schlund hinüber rollt, der zugleich mit den Knorpeln der Kehle (da er so genau mit ihnen verbunden ist) erhoben, durch eigene Muskeln erweitert, und so den Speisen gleichsam entgegen gebracht wird. Das Gaumensegel wird indessen ebenfalls erhoben, und zur Seite ausgespannt, damit nichts von den Speisen in die obere Gegend des Rachens oder in die hintere Nasenlöcher eindringen könne; drittens, im nämlichen Augenblicke, da die Speisen in den Schlund eintretten, sinkt die Kehle, und mit ihr der ganze Schlund wieder herab, die Zusammschnürer (constrictores pharyngis) desselben wirken, und pressen den Bissen in die Speisröhre (oesophagus) fort.

§. 373.

Kehldecklein von den Speisen gedrängt sich über die Oefnung der Luftröhre lege; aber man kann auch schlingen, wenn die Zunge vor dem Mund herausgestreckt wird, wo also die Zäumchen des Kehldeckleins so angespannt sind, daß dieses den Speisen nicht nachgeben kann; man sieht ja auch, und fühlt außen am Halse die Bewegung der Kehle deutlich.

§. 373. Während diesen Bewegungen wird aus allen benachbarten Drüsen Schleim ausgepreßt, welcher den Biss n von allen Seiten befeuchtet, und schlüpfrig macht.

VIII. Brusthöhle.

Rippenfell, Mittelfell.

§. 374. Die Brusthöhle stellet (wie übrigens schon aus der Knochenlehre bekannt ist) einen Kegel vor, dessen Grund nicht nur ausgehöhlt, sondern auch schief von vorne nach hinten abgeschnitten, dessen Spitze abgestumpft ist, die vordere Gegend platt gedrückt, die hintere durch die hervorragenden Körper der Wirbelbeine gleichsam in zween Winkeln abgetheilt.

§. 375. Die Wände der Brusthöhle sind nach außen die Rippen mit ihren Zwischenmuskeln, nach vorne die Knorpeln derselben und das Brustblatt, nach hinten die Brustwirbelbeine, nach oben der vordere Bogen des Schlüßelbeins, die ungleich dreiseitigen

und andere Muskeln dieser Gegend, nach unten endlich das Zwerchfell, eine muskulöse Scheidewand, welche gegen die Brusthöhle gewölbt, gegen die Bauchhöhle ausgehöhlt ist, dessen Vordertheil hinter dem Schwerdknorpel liegt, der hinterste aber bis zu den Lendenwirbelbeinen hinabsteigt.

§. 376. Diese ganze Höhle wird von innen mit einer einfachen Haut bekleidet, die mit ihrer äußern rauhen zellichten Oberfläche an die Rippen, ihre Zwischenmuskeln, das Zwerchfell, kurz an alle erst besagte Wände der Brusthöhle angewachsen ist, mit ihrer innern glatten Oberfläche aber gegen die Höhle selbst schauet, sie wird das Brustfell oder Rippenfell (pleura) genennt.

§. 377. Es ist das Brustfell nicht aus zwei Blättern zusammgesetzt, denn das aussenliegende Zellgewebe verdicket sich nur nach innen immer mehr und mehr, und erzeuget dadurch die glatte innere Oberfläche dieser Haut, die keine Luft durchläßt.

§. 378. Im lebenden Zustande schwitzet aus der ganzen glatten Oberfläche dieser Haut eine wäßerichte Feuchtigkeit aus, welche dieselbe glänzend und schlüpfrig erhält: sehr gefäßreich ist indessen diese Haut doch nicht, auch ist es noch nicht ausgemacht ob sie empfindlich seye.

§. 379. Das Rippenfell macht verschiedene Fortsetzungen und Verdopplungen gegen seine innere Oberfläche *), welche entweder zur Bekleidung, oder zur Verbindung, oder endlich zur Absönderung der in der Brusthöhle enthaltenen Eingeweide bestimmt sind.

§. 380. Von der letztern Art ist das Mittelfell (mediastinum) jene senkrechte Scheidewand, welche die ganze Brusthöhle in eine rechte und linke abtheilt; da die Kenntniß derselben auf die Begriffe, welche man

*) An ihrer äußern Oberfläche steht ihr Zellengewebe mit dem des ganzen Körpers in Verbindung; da sich das nämliche Zellengewebe längst der grossen Gefäße, die alle aus der Brusthöhle kommen, im Kopfe, im Bauche, und in die Gliedmassen erstrecket.

man sich von der Lage aller Eingeweide der Brusthöhle macht, den wichtigsten Einfluß hat, so will ich die Bildung und Richtung desselben etwas genauer beschreiben.

§. 381. Man stelle sich vor, daß das Rippenfell, welches übrigens die Wände der Brusthöhle genau bekleidet, sich hinter dem Brustblatt gerade gegen die Mitte der Brusthöhle mit einer Verdopplung hineinverlängere, und so eine Scheidewand bilde, welche aus zwei Blättern (nämlich dem Rippenfelle der rechten und der linken Seite) besteht; die nun durch jenes Zellengewebe miteinander vereiniget sind, durch welches sie vorher an die benachbarte Theile verbunden wurden; diese Blätter trennen sich hinten bei dem Körper der Wirbelbeine wieder voneinander, und jedes kehrt zu den Rippen seiner Seite zurück.

§. 382. Aus diesem Verlaufe siehet man leicht ein, daß das rechte Rippenfell sich nicht in das linke fortsetze, daß also eigentlich zwei Rippenfelle seyn, deren jedes einen Sack bildet, der mit dem andern in keiner weitern Verbindung steht, als daß sie

in der Mitte der Brusthöhle aneinanderstossen, und so das Mittelfell ausmachen. *)

§. 383. Aber nicht in der ganzen Ausdehnung des Mittelfells stossen seine Blätter (das ist beide Rippenfelle) unmittelbar aneinander, an einigen Gegenden finden sich zwischen ihnen Eingeweide und andere Theile gelagert, welches man auch bei Betrachtung desselben aus der Undurchsichtigkeitsgegend leicht durchsehen kann, da der übrige Theil des Mittelfells, wo nämlich beide Blätter unmittelbar aneinander stossen, sehr dünn und fast durchsichtig ist.

§. 384.

*) Winslow hat es mit der ihm eigenen Faßlichkeit so ausgedrückt: Chaque côté de la Poitrine à sa pleure particulière. Ces deux pléures sont entièrement distinctes, & sont comme deux grosses Vessies, qu'on auroit mises ensemble l'une à côté de l'autre dans la cavité de la Poitrine; en sort que par leur adossement entre le Sternum & les Vertebres il se fit une Duplicature en forme de Cloison, & qu'au reste elles fussent collée aux Côtes & au Diaphragme.

§. 384. Jene Gegenden nun, wo die Blätter des Mittelfells nicht aneinanderstossen, pflegt man Zwischenräume (interspatia) zu nennen; sie sind freilich keine wahre Höhlen oder leere Räume, sondern sie werden gänzlich durch die hier gelagerte Eingeweide ausgefüllt: ein solcher fast dreieckichter Raum findet sich vorne gleich hinter der Handhabe des Brustbeins, und wird von der Thymusdrüse eingenommen. Ein zweiter grösserer Raum ist in der hintern Gegend des ganzen Mittelfells längst der Wirbelbeine zu sehen, wo die Speisröhre und einige grössere Gefäße liegen. Der größte fast kegelförmige Zwischenraum ist unten zwischen den Blättern des Mittelfells und dem sehnichten Mittelpunkte des Zwerchfells, und enthält den Herzbeutel, in welchem das Herz eingeschlossen ist. *)

§. 385.

*) Man findet auch bei den Schriftstellern eine Abtheilung des Mittelfells in ein vorderes und hinteres; unter der vorderen verstehen sie den schmalen Theil des Mittelfells, der vor dem Herzbeutel herabsteigt; unter hinteren denjenigen Theil des Mittelfells, in

welchem

§. 385. Es wird aber die Brusthöhle durch das Mittelfell nicht in zwei gleichen Hälften abgetheilt, denn dieses weicht bei seiner Entstehung nach unten immer mehr gegen die linke Seite ab, so daß es oben an dem linken Rande des Brustbeins, unten an den linken Rippenknorpel entsteht; es wird also die linke Brusthöhle nach unten immer enger, die rechte immer weiter; da hingegen die rechte Brusthöhle von oben nach unten gerechnet kürzer ist als die linke, weil der rechte Theil des Zwerchfells mehr gewölbt ist, und mehr gegen die Brusthöhle emporragt.

§. 386. So viel von den enthaltenden Theilen der Brusthöhle; wir wollen nun auf die enthaltene übergehen, und zwar zuerst auf jene, die in den zwei Brusthöhlen oder Rippenfellssäcken eingeschlossen sind; dann auf jene, die in den Zwischenräumen des Mittelfells liegen.

Die

welchem hinter dem Herzbeutel die Speiseröhre und grosse Gefäße liegen.

Lungen, Luftröhre.

§. 387. In jeder Höhle des Rippenfells findet sich ein schwammichtes Eingeweide, welches dieselbe genau ausfüllet; diese zwei Eingeweide, die einander an Bauart und äußerer Gestalt vollkommen gleich sind, werden die **Lungen** (pulmones) genennt.

§. 388. In der Jugend ist ihre Farbe hellroth, und gehet beim Wachsthum durch die braunrothe in die blaulichte Farbe über, welche mit schwarzen Streifen nach Art eines geaderten Marmors bezeichnet ist. *)

§. 389. Jede **Lunge** hat eine äußere gegen die Rippen gekehrte gewölbte Fläche; eine innere gegen das Mittelfell gewendete ausgehöhlte Fläche, welche das Herz umfaßt;

*) Uiberhaupt kann die Farbe der Lunge auch in jedem Alter mehr oder weniger bloß seyn; von jenen Farben zu geschweigen, die sie bei der Brustwassersucht (hydrothorax) oder bei einer andern Krankheit dieser Gegend widernatürlich erhält.

faßt; einen vorderen scharfen Rand, der in der linken Lunge mit einem halbmondförmigen Ausschnitt versehen ist *), und einen hintern abgerundeten Rand; eine Grundfläche, welche ausgehöhlt ist, da sie auf dem gewölbten Zwerchfell ruht; und eine abgerundete Spitze, die etwas über die erste Rippe hervorragt, und von dem inneren Ende des Schlüßelbeins bedeckt wird; eine Wurzel, wo nämlich gegen innen zu die Gefäße und Luftröhrenäste sich in eine jede Lungen einsenken.

§. 390. Bei diesem Eintritt durchbohren die Gefäße das Rippenfell nicht, sondern dieses wendet sich in sich selbst um, überziehet die Gefäße, und giebt endlich der ganzen Lunge ihre äußere Haut.

§. 391. Letztere lauft aber nicht immer auf der Oberfläche der Lungen, sondern in einigen Gegenden vertiefet sie sich, und läßt sich in jene Furchen ein, durch welche jede Lunge jedoch

*) Und dieses ist die einzige Gegend, wo das Herz verwundet werden kann, ohne durch die Lunge zu stechen.

doch unvollkommen in Lappen abgetheilt wird; auf dem hintern Rand der rechten Lunge findet sich eine horizontale Furche, die aber nach vorne zu sich in zwei spaltet, dadurch wird die rechte Lunge in einen oberen, einen mittleren, und einen unteren Lappen getheilt; auf der linken Lunge aber findet sich nur eine Furche, die schräge von hinten nach vorne abwärts lauft, und daher diese Lunge in einen vorderen oberen, und einen hinteren unteren Lappen theilet.

§. 392. Unter der äußeren Haut liegt die schwammichte Wesenheit der Lunge; um die Bauart derselben zu begreifen, müssen wir die Luftröhre (trachæa) und ihre Fortsetzung gegen die Lunge zuerst untersuchen.

§. 393. Die Luftröhre vom Ringknorpel bis zu ihrer Theilung wird aus zwölf bis zwanzig Knorpeln zusammgesetzt, welche die Gestalt eines römischen C haben, und horizontal übereinander liegen; jeder dieser Knorpeln ist ungefähr zwei Linien breit, und eben so weit ist ein Knorpel vom andern entfernt.

§. 394. In den Zwischenräumen ist eine Bändermasse, daher einige Anatomiker die Luftröhre aus abwechslenden knorplichten und bänderichten Halbringen zusammgesetzt beschreiben, andere aber haben in diesen Zwischenräumen senkrechte Muskelfasern angegeben.

§. 395. Diese Knorpeln und Bänder werden von außen mit Zellengewebe an die benachbarte Theile verbunden, von innen aber mit der Fortsetzung der allgemeinen Bedeckungen bekleidet, welche auch die hintere Wand der Luftröhre allein ausmachen, da die vordere und die Seitenwände von Knorpeln gebildet werden.

§. 396. Es ist also die Luftröhre ein hinten plattgedrückter zylindrischer Kanal, der aber durch einige Muskelfasern, die quer über die hintere Wand laufen, verengert, und durch andere länglichte verkürzt werden kann.

§. 397. Die allgemeine Bedeckungen sind in dieser Gegend äußerst empfindlich, so daß jeder fremde Körper, er mag fest

oder

oder flüßig seyn, den heftigsten Reiz zum Husten hervorbringt; um sie vor Austrocknung zu bewahren, finden sich in dem Zellengewebe der nervichten Haut eine Menge Schleimdrüsen, welche hier ihren Saft ausgießen. *)

§. 398. Ungefähr dem sechsten Rückenwirbelbein gegenüber theilet sich die Luftröhre, die bisher senkrecht in die Brusthöhle gelaufen war, in zwei Aeste ab, der rechte ist kürzer und dicker als der linke, jeder tritt bei der Wurzel in seine Lunge, und zertheilet sich dann in kleinere, deren jeder wieder in mehrere Zweige sich auflöst; in diesen Zweigen wird aber die Bauart des Stammes immer mehr verändert; anfangs ändert sich die Gestalt der Knorpeln, welche bald ganze Ringe, bald nur einzelne knorplichte Stückchen vorstellen, dann hören die Knorpeln ganz auf, und der Kanal bleibt häuticht.

§. 399.

*) Hieher muß man aber nicht jene Drüsen rechnen, welche bei der Spaltung der Luftröhre liegen, und Luftästdrüsen genennt werden; denn diese sind lymphatischer Art, und stehen mit der Luftröhre in keiner Verbindung.

§. 399. Das End dieser Kanälchen wird verschieden angegeben, einige glauben, daß jeder sich in ein besonderes Bläsgen verliere, und hielten die abgesönderten Partikeln, die wir wie Inseln auf der Oberfläche der Lunge, besonders bei jungen Subjekten, sehen für diese Bläsgen, die wieder, wie sie glauben, aus einem schwammichten Wesen bestehen, welches häufig mit Gefäßen durchflochten ist; andere sind der Meinung, daß die Lunge nur ein einziger ungetheilter Schwamm seye, gegen welchen die Luftröhrenäste sich verlieren, ohne daß jeder Luftast sein besonderes Bläsgen habe, oder weil sie doch nicht läugnen können, daß die Oberfläche der Lunge in mehrern Inseln abgetheilt sey, so glauben sie, daß es zwar Lungenbläsgen gebe, daß aber selbe unmittelbar durch ihre Wände untereinander kommunizíren.

§. 400. Bei Ochsenlungen fand ich die erstere Meinung deutlich bestättiget, ich konnte eine Insel von der andern bis auf den Luftröhrenast trennen, und dennoch blieb dieselbe unverletzt, und ließ die eingeblasne Luft nicht durch; bei jungen Kindern

dern konnte es minder deutlich demonstrirt werden, und bei Erwachsenen hebt sich vollends aller Unterschied zwischen Insel und Insel auf. *)

§. 401. Es mag aber die Lunge aus einem Schwamme oder aus mehrern schwammartigen Bläsgen bestehen (welches in Absicht auf ihren Nutzen ziemlich gleichgültig ist) so läßt sie doch die eingedrungene Luft nie in die Brusthöhle durchdringen, sondern diese Höhle ist bloß mit einem wäßerigen Dunst erfüllt, der beständig aus den Gefäßen des Rippenfells ausdünstet; die Luft muß also durch die Luftröhre wieder hinausgestossen werden, sobald die Brusthöhle verengert wird.

§. 402.

*) Mir ist also wahrscheinlich, daß die Zwischenräume zwischen den Inseln immer dünner werden, und endlich bei erwachsenen Menschen ganz aufhören, so daß hier wirklich kein Bläsgen, sondern ein einfacher Schwamm, gegen welchen die feinste Luftröhrenäste sich verlieren, die Wesenheit der Lunge ausmache.

§. 402. Die Lungen sind in der Höhle des Rippenfells im natürlichen Zustande nirgends angewachsen; nur nach hinten und unten zu ist jede Lunge mit einer länglichten Verdopplung des Rippenfells an das Zwerchfell und die hintere Wand der Brusthöhle verbunden, welche man das Lungenband (ligamentum pulmonis) nennt.

Herzbeutel, Herz.

§. 403. Der Herzbeutel (pericardium) ist ein häutichter Sack, der einigermassen kegelförmig ist, mit dem breitern Theil oder Grund ist er an den sehnichten Mittelpunkt des Zwerchfells angewachsen, von da steigt er frei zwischen den Blättern des Mittelfells in die Höhe, an welche er sich durch sein äußeres Zellengewebe verbindet, oben aber, wo die grosse Gefäße aus dem Herzen austretten, beuget er sich in sich selbst um, überziehet den Ursprung dieser Gefäße und das Herz selbst gänzlich, daß also die äußere Haut des Herzens eine Fortsetzung des Herzbeutels ist.

§. 404. Bei diesem Umwenden steiget der Herzbeutel höher als nöthig ist; die grossen Gefäße zu überziehen, blaset man nun denselben auf, so gehen die grossen Gefäße *) gleichsam aus einer Tiefe herauf, und der aufgeblasene Herzbeutel umgiebt selbe wie eine Krone, dahero dieses auch der Ring des Herzbeutels (annulus pericardii). und einige Spitzen desselben die Hörner **) genennt worden sind.

§. 405. Der Wesenheit nach ist der Herzbeutel eine einfache feste blaulicht gefärbte Haut, die sich nicht in zwei verschiedene Schichten theilen läßt; ihre äußere Oberfläche ist zellicht, und an alle benachbarte Theile verwachsen, die innere glatt, und mit einem eigenen Dunst befeuchtet,

der

*) Besonders die Lungenschlagader, die Aorte, und die obere Hohlader, als welche nicht jede besonders, sondern gemeinschaftlich vom umgewendeten Herzbeutel überzogen werden.

**) Es sind also die Hörner nichts als blinde Säcke, der Ring nichts als eine hohle Wulst, die erst durch das Aufblasen emporragend werden.

der nach dem Tode unter Gestalt einer Flüssigkeit sich anhäuft, und der Herzbeutelsaft (liquor pericardii) genennt wird.

§. 106. Dieser Saft verhindert das Anwachsen des Herzens an die innere Oberfläche des Herzbeutels, und erhält das Herz immer glatt und schlüpfrig, welches bei der unaufhörlichen Bewegnng nöthig ist, um die Reibung zu mindern; es scheint auch der ganze Herzbeutel nur da zu seyn, um diesen Saft zu enthalten.

§. 407. Das Herz selbst ist an seiner Oberfläche ganz einfach geformt, und verräth keine Spur der bewundernswürdigen Einrichtung seiner Höhlen; es stellet seiner äußern Gestalt nach einen schief gelagerten Kegel vor, der mit seiner Spitze gegen die linke Seite, und etwas gegen vorne und abwärts gerichtet ist, so daß sie ungefähr an das vordere Ende der sechsten Rippe anstößt, dessen Grund aber fast in der Mitte der Brusthöhle liegt, und zugleich mehr rückwärts und etwas höher zu stehen kommt als die Spitze.

§. 408. An einer Seite ist dieser Kegel platt gedrückt, da nämlich wo er auf dem Zwerchfelle aufliegt, und diese Gegend wird die untere platte Fläche genennt, der übrige Umfang aber heißt die obere oder gewölbte Fläche, vorne stossen beide Flächen in einem ziemlich scharfen Rande zusammen, der hintere Rand aber ist gänzlich abgerundet.

§. 409. Die Wesenheit des Herzens machen Muskelfasern aus, diese bilden aber durch ihren verschieden gekrümmten Lauf zwei grosse Höhlen, die sich vom Grund gegen die Spitze erstrecken, und Kammern des Herzens (ventriculi cordis) genennet werden.

§. 410. Die eine von diesen Kammern liegt an dem vordern schneidenden Rande des Herzens, und wird gewöhnlich die rechte Herzkammer genennt; die andere liegt längst des hintern Randes, und heißt bei den Schriftstellern die linke.

§. 411. Diese Kammern sind es, von welchen, wenn sie durch die Wirkung ihrer Muskelfasern zusammgezogen werden, das enthaltene Blut durch eigene Kanäle (Adern) zu allen Theilen des Körpers getrieben wird, um durch andere Adern wieder zu ihnen zurück zu fließen, und aufs neue fortgetrieben zu werden; man nennt diese Bewegung, welche die ganze Lebenszeit des Menschen unaufhörlich fortwährt, den **Kreislauf des Bluts** (sanguinis circulatio); jene Kanäle, die das Blut aus den Kammern zu allen Theilen führen, **Schlagadern** oder **Pulsadern** (arteriæ), weil sie, so oft sich das Herz zusammziehet, eine klopfende Bewegung machen, jene aber die es zum Herzen zurückführen, **Blutadern** (venæ), weil im Leichname nur sie allein mit Blut erfüllt angetroffen werden.

§. 412. Es müssen also in jeder Herzkammer zwei Oefnungen vorhanden seyn, eine, durch welche das Blut hineingeführet wird, und dieses ist die **blutaderichte Oefnung** (orificium venosum), die andere, durch welche das Blut ausgestossen wird,

heißt

heißt die schlagaderichte Oefnung (orificium arteriosum).

§. 413. Soviel habe ich von den Kammern des Herzens im Allgemeinen vorauszuschicken für nöthig befunden, um die Erklärung der einzelnen Theile dieses wichtigsten Werkzeuges leichter, und verständlicher zumachen; hiebei wollen wir jener Ordnung folgen, die der Lauf des Bluts uns von selbst anbietet.

§. 414. In die rechte Herzkammer bringen die auf- und absteigende Hohlader das Blut; aber nicht unmittelbar, sondern sie bilden erst einen gemeinschaftlichen Sack, in welchen sie sich ergießen, und dieser wird die rechte Vorkammer (atrium dextrum) genennt, weil von ihm erst das Blut in die rechte Herzkammer selbst fließt.

§. 415. Schon von außen siehet man diesen Sack da liegen, wo der vordere Rand des Herzens gegen den Grund stößt: man bemerkt auch von außen, daß eine blinde Verlängerung dieses Sackes sich über die obere Fläche des Herzens lege, welche mit

dem Ohr eines Jagdhundes verglichen, das rechte Herzöhrlein (auricula dextra) genennet wird; da wir den übrigen Theil dieser Vorkammer den rechten Blutbehälter (sinus dexter) nennen. *)

§. 416. Soviel kann man an der rechten Vorkammer von außen sehen, in ihrer Höhle aber, die von jener glatten Haut bekleidet wird, welche überhaupt die innere Oberfläche aller Gefäße und die Kammern des Herzens selbst überzieht, sind merkwürdig: 1. Die gekämmten Muskeln (pectinati) sind fleischigte erhobene Streifen, welche

*) Die Benennungen atrium, auricula, sinus, und ihre deutsche Brüder, Vorkammer, Herzohr, Herzsack, werden von den meisten Schriftstellern für gleichbedeutend (synonyma) gebraucht, so wie es aber überhaupt für den genauern Untersucher wenig oder gar keine gleichbedeutende Worte giebt, so haben wir auch jeden dieser Worte seine eigene Bedeutung gegeben, so daß wir mit Prof. Maier unter der Benennung Vorkammer die ganze Höhle, unter Herzohr nur den blinden Sack, unter Blutbehälter den übrigen Theil der Vorkammer, der nicht Herzohr ist, verstehen.

welche in der rechten Vorkammer sichtbar sind, sie scheinen größtentheils von dem Oehrlein zu entstehen, und enden sich alle in den Umfang der blutaderichten Oefnung der rechten Herzkammer; 2. die halbeyförmige Grube, diese findet sich in jener Scheidewand, wo nach rückwärts die rechte Vorkammer von der linken getrennt wird; bei Kindern im Mutterleibe findet sich hier das eyförmige Loch, welches auch bei Erwachsenen noch offen angetroffen wird; *) 3. die **Eustachische Klappe** (valvula Eustachii), diese halbmondscheinförmige Falte der innern Haut der Vorkammer findet sich bei der Oefnung der untern Hohlader, ihre Hörner sind nach oben gekehrt, eine Fläche nach vorne, die andere nach hinten; der

Nutzen

*) Diese Grube ist nicht an ihren ganzen Umfang mit einem erhabenen Rande versehen, sondern an einer Gegend ist kein Rand, hier lauft die Wand der Vorkammer eben fort, und diese Gegend wird die Verengerung der eyförmigen Grube (isthmus fossæ ovalis) genennt; da man die zween Ende des Randes, zwischen welchen die Verengerung sich findet, mit dem uneigentlichen Namen Hörner der eyförmigen Grube belegt.

Nutzen dieser Klappe, die sehr oft durchlöchert angetroffen wird, oft gänzlich fehlt, scheint mehr das ungebohrne Kind als den Erwachsenen zu betreffen; und darinn zu bestehen, daß das Blut nicht aus der Vorkammer zurück in die Hohlader übergehe *); 4. die thebesische Klappe gehört eigentlich zur Gefäßlehre, weil sie von der Eustachischen Klappe bedeckt, da sich findet, wo eine Kranzblutader des Herzens sich öfnet.

§. 417. Die rechte Vorkammer öfnet sich mit einer weiten Mündung in die rechte Herzkammer hinein, und diese ist als die blutaderichte Oefnung dieser Herzkammer anzusehen, rings um diese Oefnung verdicket sich die innere Haut des Herzens, und

da

*) Quæ in fœtu cavæ ascendentis prætensa est valvula Eustachiana, in homine nato longe plerumque plus minus sensim deletur, adeo ut tunc pristinæ functioni ultro subeundæ inepta reddatur, neque vero ea opus est cum via sanguini per pulmones strata reditui eius ex istis visceribus valvulis semilunaribus caveatur & urgens a tergo sanguis nonnisi præcedentem sequi possit. Blumenbachii instit. physiolog. §. 99.

(da die Muskelfasern sowohl der Vorkammer als der Herzkammer selbst meist hier entstehen, so haben einige dieses die Sehne des Herzens (tendo cordis) genennt; andere nennen es eigentlicher den fleischichten Umkreis (limbus carnosus); neuere haben auch knorplichte Streifen in dieser Gegend angetroffen; von diesem Kreise hängt gegen die Höhle der rechten Herzkammer eine Falte hinab, die ebenfalls ringförmig ist, und dessen freier Rand durch mehrere sehnichte Fäden an kleine fleischigte Erhabenheiten verbunden wird, welche in der Höhle der rechten Herzkammer emporragen, und von ihrer Gestalt Warzenmuskeln (musculi pupillares) genennt werden; da nun meistens drei Warzenmuskeln sich finden, so erhält diese Falte einigermassen eine dreifach zugespitzte Gestalt, und hieß schon bei den Alten die dreispitzige Klappe (valvula tricuspidalis). *)

§. 418.

*) Nicht valvulæ tricuspidales, wie man gewöhnlich zu sagen pflegt, und damit einen falschen Begriff verbindet, als ob nämlich drei abgesönderte Klappen zugegen wären.

§. 418. In der Höhle der rechten Herzkammer bemerken wir übrigens noch verschiedene sehr erhabene muskulöse Streifen, die meistens frei von einer Wand zur andern laufen, und daher Herzbalken (trabeculæ cordis) genennt werden.

§. 419. Aus der rechten Herzkammer fließt das Blut in die Lungen hinüber durch einen grossen Kanal, welcher Lungenschlagader (arteria pulmonalis) genennt wird, und bei der schlagaderichten Oefnung der rechten Herzkammer entsteht, hier finden sich drei besondere Falten, welche aber ungleich schwächer an Bauart sind als die dreispitzigen, und gewöhnlich die halbmondförmigen Klappen (valvulæ semilunares) heissen.

§. 420. Nur der angewachsene Rand dieser Falten ist halbmondscheinförmig, der freie Rand hingegen, welcher gegen die fortlaufende Schlagader schauet, stellet zwei ausgehöhlte Monde vor, die mit einem Horn aneinander stossen, in welcher Gegend sich auch das vom Morgagni beschriebene knorplichte Knöpfchen befindet.

§. 421.

§. 421. So ist die Gestalt dieser Klappen, wenn sie an die Wände der Pulsadern angedrückt sind, fallen sie aber von dieser hinweg, wie es, solang wir die Höhle der Pulsader nicht eröfnen, geschieht, so bildet jede mit der benachbarten Wand der Schlagader zusammen eine fast dreiseitige Höhle. *)

§. 422. Von den Lungen wird das Blut durch die Lungenblutadern zurückgeführt; diese sind gewöhnlich vier an der Zahl, zwei von jeder Lungen, und bilden hinten am Grund des Herzens einen gemeinschaftlichen Sack: nämlich die linke Vorkammer (atrium sinistrum), welche wieder aus dem nach vorwärts gekrümmten Herzöhrlein und dem rückwärts liegenden Blutbehälter zusammgesetzt ist.

§. 423.

*) Ich weis, daß man diese Höhle gewöhnlich für parabolisch hält, die Gestalt der Klappen ließ es auch nicht anders vermuthen; aber die aufmerksame Beobachtung der Natur selbst hat mich anders belehrt; ich habe immer gefunden, daß sie sich in Dreiecke zusammenpressen.

§. 423. In der Höhle dieser Vorkammer aber findet man keine Spur der eyförmigen Oefnung, keine gekämten Muskeln, außer etwas weniges im Oehrlein.

§. 424. In der linken Herzkammer selbst finden wir ebenfalls aber ungleich stärkere Fleischsäulen und warzichte Muskeln, wie in der rechten Herzkammer; wir finden hier auch die blutaderichte Oefnung mit ähnlichen Klappen versehen, doch da sich hier gewöhnlich nur zwei warzichte Muskeln finden, so erhält die Klappe nur zwei Spitzen, und ist daher mit der Bischofsmütze verglichen, (valvula mitralis) genennt worden; wir finden auch hier die schlagaderichte Oefnung, welche in die Aorte, das größte Gefäß des menschlichen Körpers, führt, mit drei ähnlichen aber stärkern halbmondscheinförmigen Klappen versehen.

§. 425. Bei der Vergleichung der rechten und linken Vorkammern finden wir: 1. daß sie zwar ungefähr von gleicher Weite seyn, nur mit dem Unterschied, daß in der rechten das Oehrlein den größten Theil

ausmache, in der linken aber nur als ein kleiner Anhang anzusehen ist; 2. daß die rechte Vorkammer an Muskelfasern viel stärker seye; 3. daß die rechte nur durch zwei Gefäße, die linke aber durch vier ihr Blut erhalte.

§. 426. Vergleichen wir aber die Herzkammern untereinander, so finden wir, daß 1. die rechte weiter seye, 2. die linke aber tiefer an die Spitze sich erstrecke, 3. und daß endlich die linke an ihren Wänden wenigstens zweimal so dick sey als die rechte.

§. 427. Was die Wesenheit des Herzens betrift, so besteht es außer dem Fett, welches sich oft an der äußern Oberfläche des Herzens anhäuft, und unter dem Namen Lowerischer Lappe (tuberculum Loweri) vorkommt, aus Muskelfasern, die aber sowohl dem äußern Ansehen als ihren Eigenschaften nach von den Fasern der gewöhnlichen Muskeln sich sehr unterscheiden.

§. 428. Der Lauf der Muskelfasern ist im Herzen hauptsächlich dreifach; die äußersten entstehen vom Grunde, und laufen

schräg

schräg über die ganze äußere Oberfläche des Herzens, folglich über beide Kammern in einem fort; diese bilden also einen gemeinschaftlichen muskulösen Sack, indem erst die zwei besondere Säcke, die rechte nämlich und die linke Herzkammer enthalten werden. Die Muskelfasern, die nächst diesem liegen, und die zweite Schichte ausmachen, entstehen ebenfalls vom Grunde des Herzens, da aber, wo diese Fasern an den Zwischenraum beider Kammern kommen, beugen sie sich einwärts, durchkreuzen und durchflechten sich die von der rechten mit jenen von der linken Seite, und bilden dergestalt die beiden gemeinschaftliche fleischichte Scheidewand der Herzkammern. Die innersten Fasern sind übrigens eben so entstanden, eben so gekrümmt, wie die zweiten, nur beugen sie sich gegen die Höhle der Kammern um, und bilden die verschiedene Erhabenheiten, welche ich bei der Beschreibung derselben angegeben habe.

§. 429. Wann alle diese Muskelfasern wirken, so werden die Kammern des Herzens nach allen Durchmessern verengert,

auch

auch wird die Spitze gegen den Grund gezogen. *)

Kreislauf, Athemhohlen.

§. 430. Das Herz ist im Ganzen bestimmt die Blutmasse des thierischen Körpers zu bewegen, der besondere Nutzen aber der manigfaltigen erst abgehandelten Theile desselben wird am besten einleuchten, wenn wir den Kreislauf des Blutes näher betrachten.

§. 431. Das Blut wird von allen Theilen des Körpers durch zween grosse Blutadern (die Hohladern) zum Herzen zurückgeführt, und strömmt von beiden unaufhörlich in die rechte Vorkammer hinein; aber es kann nicht eben so unaufhörlich von dieser in die rechte Herzkammer ein-

*) Mir scheint es auch, daß durch dieses Ziehen, da die Spitze beweglicher und die Fleischfasern der gewölbten Fläche stärker und länger sind, die Spitze gegen vorwärts stosse, und dadurch das Klopfen hervorbringen.

eindringen, weil diese bald im Zusammziehen (systole), bald im Ausdehnen (diastole) begriffen ist, und nur im letztern Zeitraum (in der Ausdehnung) dem Blute der Eingang frei steht.

§. 432. Das Blut wird also während der Zusammziehung der rechten Herzkammer in die blinde Verlängerung der Vorkammer in das rechte Herzohr übergehen, und darinn so lange verziehen, bis der Zeitpunkt der Zusammziehung der rechten Herzkammer vorüber ist, dann wirken die gekämten Muskeln, und treiben das in dem Oehrlein enthaltene Blut zugleich mit dem was in dem Blutbehälter (sinus) sich angehäuft hat, in die rechte Herzkammer hinein.

§. 433. Hieraus kann man den Nutzen des rechten Herzöhrleins und der Vorkammern überhaupt leicht einsehen; sie sind da, um der Herzkammer eine bestimmte Menge Bluts auf einmal zu übergeben, welche sich während der Zusammziehung des Herzens in ihnen angesammelt hat. *)

§. 434.

*) Dies schien schon ein alter Anatomiker noch vor

§. 434. Die rechte Herzkammer durch das eingedrungene Blut gereizt, ziehet sich zusammen; sowohl die Lage und Anordnung der Muskelfasern des Herzens als die kegelförmige Figur desselben machen, daß bei diesen Zusammziehen das Blut mehr gegen den Grund des Herzens getrieben wird, daselbst kömmt es zwischen die Wand der Herzkammer und der dreispitzigen Klappe §. 417. erhebt diese letztern, und verschließt sich dadurch den Rückweg in die Vorkammer selbst; diese leichte bewegliche Klappe aber würde nicht den Andrang des Bluts widerstehen, sondern leicht gegen die Vorkammer umgeschlagen werden, wenn sie nicht durch die sehnichten Zäumchen §. 417. angehängt würde, welche diese Klappe ringsherum nur

so

vor der Entdeckung des Kreislaufes einzusehen. Sunt loco mensuræ qua cordi admetitur sanguinem vena cava & arteria venosa (venæ pulmonales) nam cum singulis pulsibus omnis exire sanguis non deberet, sed maxima pars deberet morari & ulterius perfici, natura cordi auriculas opposuit pro vasculis, quibus tantum cordi largiretur, quantum naturaliter e corde singulis pulsibus evacuaretur. Walaeus. in Bartholins Anatomie. L. II. p. 392.

so weit von der Wand der Herzkammer sich entfernen lassen, als nöthig ist die blutaderichte Oefnung zu schließen.

§. 435. Es ist aber noch die schlagaderichte Oefnung übrig, durch welche das Blut denn auch mit grosser Geschwindigkeit in die Lungenschlagader getrieben wird; diese durch das eingedrungene Blut über ihren gewöhnlichen Durchmesser ausgedehnt, ziehet sich sowohl vermög der Schnellkraft ihrer Häute als vermög eigener Muskelfasern, die in ihrer Wesenheit sich finden, zusammen, und treibet das Blut in ihre Aeste fort, da ihm der Rückweg in die Herzkammer durch die halbmondscheinförmigen Klappen verschlossen wird.

§. 436. Die Aeste der Lungenschlagader theilen sich in Zweige ab, die sich immer mehr vervielfältigen, und so das Blut in immer kleinere Zweige fortführen, bis endlich die feinsten in den Bläsgen der Lungen §. 401. sich ausbreiten, dieselben netzförmig durchkreutzen, *) und sich da mit den

*) Diese mit den Gefäßen solcher Gestalt durchwebte

den Anfängen der Blutadern münden (anastomosiren); von diesen fließet das Blut durch das beständig nachfolgende fortgedrängt in die größern Stämme, in die vier Lungenblutadern, und von diesen in die linke Vorkammer hinein, in welche es eben so wie vorher in der rechten Vorkammer während der Zusammziehung der Herzkammer sich anhäuft, und erst wenn diese vorüber ist, in die linke Herzkammer übergeht, und von ihr auf die nämliche Art in die Aorte getrieben wird, wie es von der rechten in die Lungenschlagader gepreßt wurde; der Nutzen des Oehrleins und der beiderlei Gattungen Klappen ist also an der linken Herzkammer der nämliche wie in der rechten.

§. 437. Die Aorte treibet das Blut zu allen Theilen des Körpers durch ihre Aeste hin, diese lösen sich auch in immer kleinere Zweige, durch welche das Blut endlich in die mit ihren Enden verbundene Blut-

webte Bläsgen machen die Lunge zu einem schwammichten Wesen.

Blutaderzweige geführt wird, von welchen es in die grösseren Blutaderstämme, und endlich in die Hohladern übergeht, und den erst vollendeten Kreislauf von neuem beginnt.

§. 438. Das Blut wird in den Aesten und größern Zweigen der Aorte durch jene Bewegung befördert und fortgetrieben, welche man den Pulsschlag nennt, ob aber dieser bloß durch die Elastizität, das ist die todte Kraft der Schlagadern hervorgebracht werde, oder einer den Schlagadern eigenen lebenden Kraft zuzuschreiben seye, ist noch nicht außer Zweifel gesetzt; denn auch unbelebte Kanäle *) pulsiren, wenn die Feuchtigkeiten durch selbe stoßweise getrieben werden.

§. 439. In den kleinsten Gefäßen aber, wo die feinsten Zweige der Schlagadern in die

*) Z. B. der lederne Schlauch, welchen man auf die Mündung der Röhre einer grossen Feuerspritze anzubringen pflegt, um das Wasser in verborgene Gegenden zu leiten, die mit der Spritze unmittelbar nicht erreicht werden können.

die Blutadern übergehen, ist es beinahe nöthig, eine eigene Bewegungskraft, welches die Neuern Schwankung (Oszillation) nennen, anzunehmen, weil es fast unglaublich wäre, daß das Herz allein die Hindernisse überwinden könne, welche von der so sehr vergrößerten Reibung und von der Anziehung der Wände, welche in den kleinsten Gefäßen sehr beträchtlich ist, herkommen.

§. 440. Nicht nur diese Hindernisse, welche das Herz kaum überwinden könnte, auch die örtliche Entzündungen, und überhaupt die lokalen Blutanhäufungen beim Erröthen, beim Steifwerden der männlichen Ruthe *) u. d. gl. beweisen dieses, ungeachtet noch niemand so glücklich gewesen ist, auch mit gewafnetem Auge diese schwankende Bewegung der kleinsten Gefäße zu sehen.

*) Ohne nämlich daß der Kreislauf im Ganzen verschnellert wird, ohne Vermehrung der Pulsschläge findet man doch in einem kleinen Theil des Körpers vermehrte Bewegung der Säfte, welche also bloß von denen Gefäßen herrühren muß, die an diesem Orte liegen.

§. 441. In den Blutadern selbst findet zwar kein Pulsschlag statt, dennoch strömt auch hier das Blut mit einer ziemlichen Geschwindigkeit fort, welche es theils durch den Andrang des nachfolgenden, theils durch das Pulsiren der benachbarten Schlagadern, theils durch die Bewegung der benachbarten Muskeln erhält; daher auch der Kreislauf sogleich vermehrt wird, wenn die Bewegungen des Körpers häufiger und stärker sind.

§. 442. Mehr aber als alle andere Muskelwirkungen hat jene die beim Ein- und Ausathmen geschieht auf den Kreislauf Einfluß, und zwar nicht nur auf die Bewegung des Bluts durch die Lungen, sondern auch durch dem Unterleibe, dem Kopfe u. s. w.; wir wollen also hier dieses wichtige Geschäft näher untersuchen.

§. 443. Das Athemhohlen (respiratio) dauert im Menschen von seiner Geburt an bis zu seinem Tode unaufhörlich fort; mit dem Einathmen beginnt er seinen Eintritt in die Welt, und nachdem dieses unzähligemal mit dem Ausathmen abgewechselt

hat,

hat, so schließt endlich das letzte die Szene des Lebens.

§. 443. Beim Einathmen (inspiratio) wird die Brusthöhle erweitert, und zwar nicht nur von beiden Seiten durch die Aufhebung der Rippen *), sondern auch und hauptsächlich von oben nach unten durch die Bewegung des Zwerchfells; beim stärkern Einathmen scheint sich auch das Brustblatt zu erheben, und so die Brusthöhle auch von hinten nach vorne zu erweitern. **)

§. 444.

*) Siehe Knochenlehre Seite 177.

**) Die Stellung eines Engbrüstigen, wenn er athmet, zeigt am besten, sagt Prof. Maier im 4ten Band seiner Beschr. d. g. menschl. Körp. welche Muskeln beim Ein- und Ausathmen wirken, und wie viele ihnen helfen; die Schultern werden stark zurückgezogen, die Schlüßelbeine erhoben, wozu auch das Aufstützen der Hände hilft; der Rücken wird gebogen, auch der Kopf neigt sich nach vorne. „Alles dieses habe ich auch öfters an derlei Kranken beobachtet; aber ich habe auch bei den meisten gesehen, daß sie die Zugluft vorzüglich liebten,

und

§. 444. In eben dem Masse, in dem die Brusthöhle erweitert wird, dringet die äußere Luft durch die Luftröhre ein, erweitert die Luftbläsgen, und vergrößert die ganze Lunge *), daß sie nun eben so die Brusthöhle ausfüllt, als sie es vor ihrer Erweiterung gethan hatte; die Lunge folget also den Wänden der Brusthöhle in ihrer Erweiterung nach, ohne an dieselbe verbunden zu seyn.

§. 445. Die Muskeln, welche die Brusthöhle erweiterten, werden es endlich müde, dieselbe in diesem gleichsam gewaltsamen Zustande zu erhalten, die natürliche Ver-

und daß sie in den stärksten Anfällen ein kleines Loch durch ein Fenster machten, und dabei die etwas schneller eindringende Luft mit offenem Munde auffiengen; sollte das nicht ein Beweis seyn, daß auch das gewaltsame Eindringen der Luft das Einathmen vermehre, vielleicht auch beim neugebornen Kinde zuerst hervorbringe.

*) Ich verstehe hier unter dem Wort Lunge, nach dem gemeinen Sprachgebrauch, beide Lungen.

Verbindung der Rippen, und die Elastizität ihrer Knorpeln bringen die Brusthöhle wieder in ihre vorige Gestalt und Weite zurück, indem auch die Bauchmuskeln die Eingeweide des Schmerbauchs drücken, und diese das Zwerchfell erheben; die Luft also, die über das gewöhnliche Maß *) in die Lunge eingedrungen war, wird wieder durch die Luftröhre ausgestossen, und daher diese Bewegung das Ausathmen (exspiratio) genennt.

§. 446. Ich untersuche nicht, was für ein Unterschied zwischen der ein- und ausgeathmeten Luft sich finde, auch nicht, was für eine Veränderung die Luft im Blute, das durch die kleinen Lungengefäße lauft, die überall der Berührung derselben ausgesetzt sind, hervorbringe; denn das gehört nicht zu meinem Zwecke, nur das müssen wir hier betrachten, wie das Athemhohlen den

*) Nicht alle Luft dringt beim Ausathmen aus der Lunge, daher sie auch immer leichter als Wasser ist; hierauf gründet sich die bekannte Lungenprobe.

den Kreislauf und verschiedene andere Verrichtuugen der festen Theile befördere.

§. 447. Der Blutumlauf durch die Lunge stehet still, sobald das Athemhohlen unterbrochen wird; dieser Stillstand verbreitet sich schnell in die rechte Herzkammer hinüber, von da in die Hohladern, und in ihre Aeste, bis ins Gehirn hinauf; die angefüllten Blutadern, die sich nirgends entleeren können, bringen nun jene Erscheinunaen hervor, die wir an Erhängten, an Ertrunkenen, und auf was immer für eine Art Erstickten bemerken.

§. 448. Ihr Angesicht wird blau, weil die äußern Blutadern des Kopfs sich eben so wenig als die innere entleeren können; sie verlieren ihr Bewußtseyn und den Gebrauch der äußern Sinne, die Muskeln wirken hie und da konvulsivisch, sind aber an andern Orten gelähmt, der Pulsschlag wird anfangs im Kopfe vermehrt, dann auslassend, und endlich höret er ganz auf.

§. 449. Obgleich nun diese Erscheinungen in Ertrunkenen, Erhangenen, Erdrosselten eben sowohl als in Erfrornen, oder durch mephitische Dünste betäubten Personen vorkommen, so geschieht es nicht überall aus der nämlichen Ursache, welches besonders bei der Wahl und Anwendung jener Mittel, durch welche man den anscheinend Todten ins Leben zurück zu ruffen sucht, wohl beobachtet werden muß.

§. 450. Bei erhängten und ertrunkenen Personen wird ein Theil der Luft in die Luftwege eingesperrt, durch die Wärme ausgedehnt, und so die Lungen fast bis zum Zerplatzen angespannt; hiedurch werden die Lungengefäße gedrückt, der Kreislauf auf §. 447. angezeigte Art gehemmt, und endlich erfolgen die §. 448. beschriebene Zufälle: der Schlagfluß und der Tod.

§. 451. Bei Erfrornen hingegen, bei solchen, die von mephitischen Dünsten erstickt, oder besser zu sagen, betäubt sind, ist wie bei denen, die am gewöhnlichen Schlagflusse sterben, die erste Ursache im Kopfe zu suchen; hier geschieht zuerst der

An-

Angriff auf das Gehirn — auf das Nervensistem, von da verbreitet sich die Lähmung auf die Muskeln, welche das Athemhohlen bewirken, und ohne die mindeste Veränderung der Luftwege bleibt das Athemhohlen aus.

§. 452. Die Anhäufung des Bluts im Kopfe ist also in den Erhängten und Ertrunkenen nur Wirkung des unterbrochenen Athemhohlens, in dem übrigen aber ist sie als die Ursache des Erstickens anzusehen; in beiden verdient sie die erste Aufmerksamkeit, wenn man die Unglücklichen vom Tode retten will; mehrere Aderöfnungen, und zwar der nächsten Blutadern am Kopfe, der Adern am innern Augenwinkel (venæ angulares), der Drosselblutadern müssen voraus gehen, wenn die übrige gewöhnliche Mittel mit Erfolg und ohne den Kranken zu schaden gebraucht werden sollen. Man hat oft Erhängte, Ertrunkene, durch einen plötzlichen Reiz Erfrorne durch eine plötzliche Wärme auf einen Augenblick wieder ins Leben zurückgeruffen, aber sie eben dadurch auf immer getödtet; denn die Gefäße, welche bisher nur vom Blute ausgedehnt

gedehnt wurden, und durch eine schnelle Ableitung desselben in ihrem vorigen Zustande hätten hergestellt werden können, bersten nun; und das Leben des Unglücklichen, der sich zwar anfangs zu erhohlen scheint, geht unwiderbringlich verloren.

§. 453. Dennoch will ich hiemit den Gebrauch der reizenden Mittel keineswegs gänzlich verwerfen; wenn einmal hinlängliche Blutentleerungen geschehen sind, so bedarf das Herz und die Muskeln des Athemhohlens wirklich einen Reiz, um wieder ihre Verrichtungen anzufangen, die zum Leben unentbehrlich sind; aber auch bei den verschiedenen Mitteln, welche diesen Reiz hervorzubringen vorgeschlagen sind, muß man eine Auswahl treffen; bei Erhängten und Ertrunkenen schadet das Einblasen der warmen Luft, schaden die Tabakrauchsklystiren. *)

§. 454.

*) Man lese hierüber die vortrefliche Schrift des Prof. Walthers in Berlin, die dieser würdige Mann, der sowohl in dieser als in allen übrigen Fällen, wo die Anatomie entschei-

§. 454. Ich komme wieder auf den Nutzen des Athemhohlens zurück, von dem mich

scheidet, als der erste Schiedsrichter anzusehen ist; auf Befehl der königl. Berlinischen Akademie der Wissenschaften im Jahr 1785 herausgab, ich will zum Beweis meines Satzes nur den §. 40. hier anführen. So kräftig also das Einblasen der Luft in schlagflüßigen, erfrornen, durch schädliche Dämpfe erstickten, und in schweren Geburten todtgebornen Kindern ist, so schädlich ist es im Gegentheil, wenn man in die Lungen der Ertrunkenen und Erhängten Luft einblaset; denn die Lungen dieser Unglücklichen sind durch die in ihnen verhaltene und höchst elastisch gewordene Luft so stark ausgedehnt, daß hiedurch die Blutgefäße so heftig gedehnt und gepreßt werden, daß das Blut weder durch die vordere Höhle des Herzens nach den Lungen, noch durch die Lungen nach der hintern Höhle des Herzens ströhmen, und folglich die Bewegung des Herzens unterhalten kann. Nicht weniger schädlich, besonders in Ertrunkenen, ist das Einblasen des Tabackrauchs in den Hintern. Eine Menge warmer Luft erfüllt den Darmkanal, dehnt ihn aus, und treibt folglich denselben mit dem Magen unter das Zwerchfell; hiedurch wird die Höhle der

Brust

mich die Begierde Unglückliche zu retten, und verjährte Vorurtheile zu bekämpfen, die von jeher in mir so lebhaft war, fast zu weit abgeführt hatte; bisher haben wir den Nutzen, den das Athemhohlen auf dem mit Unrecht sogenannten kleinen *) Kreislauf hat erwogen und gefunden, daß im gebohrnen Menschen ohne Athemhohlen kein Kreislauf durch die Lunge möglich sey; aber auch der Blutumlauf durch den Unterleib wird matt, und bringt verschiedene besonders hömorrhoidal Zufälle hervor, wenn das Athmen eine Zeit lang zu langsam fortgeht, wie solche Personen, die beständig sitzen und sich fast gar nicht bewegen, zu ihrem Verdrusse erfahren.

§. 455.

Brust verengert, die Lungen und das Herz gepreßt, und folglich das zu wünschende Athemhohlen und Bewegung des Blutes anstatt erleichtert, sehr beschwerlich gemacht."

*) Kreislauf heißt eigentlich das Zurückkehren des Bluts in das nämliche Ort, wenn man anders den Begriff eines Zirkels damit verbinden will; das Blut kehrt aber von der Lunge nicht wieder in die rechte Herzkammer zurück.

§. 455. Aber auch der Blutumlauf im Gehirne selbst hängt sehr vom Athemhohlen ab; wir sehen das Gehirn deutlich beim Ausathmen aufschwellen, und beim Einathmen wieder zusammfallen; eine Bewegung, die schon von den Alten beobachtet, aber der Muskularkraft der harten Hirnhaut zugeschrieben worden ist.

§. 456. Nicht der Blutumlauf allein, auch alle andere Verrichtungen des Unterleibes werden durch das Athemhohlen befördert; wohin insbesondere die Verdauung, die verschiedene Absönderungen, und die Ausleerungen gehören, welche letztere hauptsächlich den Bauchmuskeln und dem Zwerchfelle, die sonst antagonistisch §. 445., hier aber gemeinschaftlich wirken, zuzuschreiben sind; wir erfahren dieses bei der Ausleerung des Koths, des Urins, bei der Geburt u. s. w., wo allzeit nebst einem anhaltenden Einathmen die Bauchmuskeln sich zusammziehen, und die Eingeweide des Unterleibs wie in eine Presse bringen.

§. 457. Von der Stimme und Sprache habe ich schon oben §. 362. gesagt, daß sie nichts als eine Gattung von Ausathmen sind *); wir haben aber noch andere Verrichtungen der Höhle des Mundes, des Rachens und der Nase, die ebenfalls hieher gehören.

§. 458. Das Weinen (fletus) besteht im tiefen Einathmen, welches schnell mit einem langdauernden, aber unterbrochenen Ausathmen abwechselt.

§. 459. Das Seufzen (suspirium) entsteht durch ein langsames anhaltendes Einathmen und langsames Ausathm n, welches letztere mit einem schwachen Tone verbunden ist, besonders wenn es mit verschlossenem Munde geschieht; wird das langsam anhaltende Einathmen und Ausathmen mit weitgeöfnetem Munde hervorgebracht, so entstehet das Gähnen (oscitatio).

§. 460.

*) Auch beim Einathmen kann eine Stimme erzeugt werden, sogar Worte können einige so ausdrücken; man pflegt diese Leute Bauchredner zu nennen.

§. 460. Das Lachen (risus) ist eine konvulsivische Bewegung der zum Athmen dienlichen Werkzeuge, und rührt von der nicht genau zu erklärenden spezifischen Wirkung des gereizten Nervensystems auf diese Theile her; es besteht in einem schnellen, absatzweise bewirkten, starken, mit einem stark schallenden Tone begleiteten Ausathmen, welches nach einem starken Einathmen erfolgt, und wobei ein neues Einathmen geschieht, ehe noch das Ausathmen ganz vollendet ist.

§. 461. Alle diese Verrichtungen drücken entweder gewisse Gemüthsbeschaffenheiten aus, oder sie sind auch als Zufälle (symptomata) bei verschiedenen Krankheiten zugegen; das Seufzen begleitet die Traurigkeit, das Gähnen zeigt Langeweile an; Lachen und Weinen sind im Erwachsenen meistens Ausdrücke des moralischen Gefühls, und daher den Menschen vor andern Thieren eigen; bei Kindern und Weibern sind sie oft Folgen des Kitzels — des körperlichen Schmerzens u. s. w.

§. 462. Es giebt aber auch andere, dem ersterzählten mehr oder weniger ähnliche Verrichtungen, die aber von einer Ursache, die im Körper liegt, hervorgebracht werden.

§. 463. So ist der Husten (tussis) mehrentheils eine Folge eines reitzenden Körpers in den Luftgefäßen, den die Natur durch diese konvulsivische Zusammenziehungen der Ausathmungswerkzeuge fortzuschaffen sucht, es bestehe dieser reizende Körper in scharfen Dünsten, oder worinn er wolle.

§. 464. Eben so kann man auch das Nießen (sternutatio) nicht unter die Bewegungen des gesunden Körpers rechnen; denn es entsteht unwillkührlich, wenn ein reizender scharfer Körper aus der Nase fortgestossen werden, oder auch um ihn zu umwickeln, ein Zufluß von vielen Feuchtigkeiten nach der Nase befördert werden soll *), und wird durch ein starkes Einathmen und hefti-

*) Warum nießen einige, wenn sie plötzlich im Sonnenschein kommen, andere nicht?

heftiges konvulsivisches Ausathmen bewirkt, wobei man den Mund verschließt, und alle Luft durch die Nasenlöcher heftig fortstößt.

§. 465. Der Schlucken (singultus) ist ein schallendes kurzes fast konvulsivisches Einathmen; das Schneutzen aber und das Räuspern sind willkührliche Bewegungen des Gaumensegels und der Zunge, wodurch man die ausgeathmete Luft in die Nasenhöhlen oder in die Rachenhöhle treibt, und damit den daselbst angehäuften Schleim gleichsam abspühlet.

Thymusdrüse.

§. 466. Im vordern Raume des Mittelfells liegt ein besonderes Wesen, welches in seiner Bauart mit den übrigen Theilen des menschlichen Körpers wenig ähnliches hat; man hat es daher unter der Benennung Thymus, die eigentlich nur ihre äußere Gestalt betrift, beschrieben.

§. 467. Die Thymusdrüse ist im ungebornen Kinde nicht nur verhältnißmäßig größer als in Erwachsenen, sondern sie verschwindet in letztern oft gänzlich, und löset sich in ein gelblichtes Zellengewebe auf, da sie im Gegentheil bei der Leibesfrucht oft der Lunge an Größe gleichkömmt. Auch im neugebohrnen Kinde, wo sie noch sehr ansehnlich ist, kann man an ihr einen mittlern Theil oder Körper, zwei obere kürzere, und zwei untere längere Fortsätze oder Hörner unterscheiden.

468. Sonst ist die Farbe dieser Drüse röthlicht, ihre Bauart dem Anscheine nach körnicht, ihr Ausführungsgang und Nutzen unbekannt *); bei einem Einschnitt kann man aus ihr häufiger als aus der Schilddrüse Milch auspressen, daher sie von einigen den Namen Milchfleisch erhielt.

*) Ein Nebennutzen dieser Drüse ist wahrscheinlich der, daß sie das Herz des Kindes vor äußerer Gewalt schütze, da die Brusthöhle noch zu schwach ist: auch die Erwärmung desselben, welche einige ältere Schriftsteller dieser Drüse zuschreiben, kann wenigstens zum Theil durch dieselbe geschehen.

IX. Bauchhöhle.

Schmeerbauch, Darmfell.

§. 469. In der Brusthöhle blieb uns die Speiseröhre zu untersuchen übrig, welche ich aber zur Beschreibung der ersten Wege, welche größtentheils in der Bauchhöhle liegen, versparen will.

§. 470. Es wird wegen der Lage der Eingeweide in dieser Höhle nicht unschicklich seyn, zuerst jene Gegenden ins Gedächtniß zurück zu rufen, die wir auf der äußeren Oberfläche des Körpers an dem Unterleibe bemerken; 1. der ganze Zwischenraum zwischen den letzten Rippen und dem Rande des Darmbeins heißt gemeiniglich die Lenden (lumbi), ungeachtet dieser Name im anatomischen Sinne nur die Gegend der Lendenwirbelbeine betrift, und ich also die Seitentheile lieber mit den Thierärzten die Flanken nennen wollte; 2. der übrige Theil der äußern Oberfläche des Unterleibes heißt der Schmeerbauch (abdomen), und wird wieder in drei Gegenden unterschieden: man zie-

ziehet nämlich eine Linie von einem vorderen oberen Dorn des Darmbeins zum andern, und eine *) zweite Linie von der letzten Rippe der einen Seite zur andern, beide quer über den Schmeerbauch; was zwischen diesen Linien liegt, heißt die Nabelgegend (regio umbilicalis), was ober ihnen liegt, die obere, unter ihnen die untere Schmeerbauchgegend (regio epi- & hypogastrica): zur Seite der oberen Schmeerbauchgegend liegen die Rippenweichen (hypochondria), zur Seite der unteren die Darmbeinsweichen (ilia). *)

§. 471. Unter allen diesen Gegenden liegen die Schamtheile beider Geschlechter; auf der Seite gegen die Schenkel zu die Leisten (inguinæ), und nach rückwärts bis an den After das Mittelfleisch (peryneum).

§. 472.

*) Ich ziehe diese Gränzlinien jenen vor, die man blos aus der Distanz vom Nabel bestimmt, weil sonst bei einem stark ausgedehnten Schmeerbauch die Nabelgegend denen zwei andern nicht wie es seyn sollte, gleich ist.

**) Einige geben auch an der Seite der Nabelgegend Weichen an, die sie, ich weis nicht mit welchem Rechte, Lendenweichen nennen.

§. 472. Die Höhle des Schmeerbauchs hat zu ihrer oberen Wand das Zwerchfell; da dieses so sehr gegen die Brusthöhle sich wölbet, so tragen alle falschen Rippen zur Bildung der Bauchhöhle bei; vorne und seitwärts liegen die Bauchmuskeln, rückwärts die Körper der Lendenwirbelbeine, unten das Becken, dessen Ausgang durch den Aufhebmuskel des Afters durch die Quermuskeln des Dammes, und durch die verstärkten allgemeinen Bedeckungeu zugeschlossen wird.

§. 473. Diese ganze Höhle wird von innen mit einer Haut bekleidet, welche das Darm- oder **Bauchfell** (peritoneum) heißt; diese Haut ist dem Rippenfelle in allem ähnlich, nur etwas dicker; es besteht also eben so wenig aus zwei Schichten, sondern ist einfach, außen zellicht, innen glatt; nur durch das Zellengewebe steht es mit dem Brustfelle in Verbindung; es ist noch ärmer an Gefäßen als dieses, und scheinet ebenfalls unempfindlich zu seyn.

§. 474. Nicht alleweil liegt das Darmfell genau an der Wand der Bauchhöhle; zuweilen weicht es von derselben ab, wo dann zwischen ihr und der Wand einige Eingeweide liegen: hieher gehören der Mastdarm, die Harnwerkzeuge, und die inneren Zeugungstheile beider Geschlechter.

§. 475. Alle übrigen, die hauptsächlich als Verdauungswerkzeuge (chylopoea) betrachtet werden können, liegen zwar in der Höhle des Darmfells, welches aber ein jedes insbesondere überzieht, und dadurch, wie wir sehen werden, gleichsam aus seiner Höhle, oder besser zu sagen, aus seiner inneren Oberfläche ausschließt.

Schlund, Speiseröhre, Magen, Darmkanal.

§. 476. Der Schlund *) ist der trichterförmige Anfang des Speisekanals, seine hintere Wand lauft mit der hinteren Wand der

*) Ich habe ihn zwar schon beim Niederschlucken etwas berührt.

der Rachenhöhle in einem fort, und wird von den Schließmuskeln gebildet; seine vordere Wand ist die hintere Fläche der Ring- und Gießkannenknorpeln. *)

§. 477. Sobald aber dieser Kanal zylindrisch wird, so heißt er die Speiseröhre (œsophagus s. gula), und hat nun an seinem Umfang mehrere Schichten von Häuten: 1. findet man von außen ein Zellengewebe, welches ihn an die nahe gelegene Theile verbindet, z. B. in der Brusthöhle an die Blätter des Mittelfells, zwischen welchen er liegt; 2. die **Muskelhaut**, welche wieder aus zwei Schichten besteht, die äußere hat länglichte und rothgefärbte, die innere spiralförmig gekrümmte und bleichere Fasern; 3. die Fortsetzung der allgemeinen Bedeckungen, nämlich der Schwarte und der Oberhaut, die auch hier schon unter der Benennung **nervichte** und **flockigte Haut** vor.

*) Da die Fasern der unteren Schließmuskeln vom Ring- und Schildknorpel und Zungenbeine entstehen, und sich rückwärts ineinander enden, so bilden sie auch die Seitenwände.

vorkommen *); 4. liegt zwischen 2. und 3. eine zellichte Haut, welche die Gefäße, so zur Ernährung der übrigen gehören, anordnet, und daher auch Gefäßhaut (tunica vasculosa) heißen kann.

§. 478. Drüsen finden sich mehrere in den Häuten der Speiseröhre, die hieher wie in die Luftröhre durch eigene Ausführungsgänge Schleim führen.

§. 479. Die Speisröhre steigt im Halse zwischen der Luftröhre und den Körpern der Halswirbelbeine herab, doch so, daß sie nicht ganz in der Mitte von beiden, sondern mehr links liegt; in der Brusthöhle aber lenket sie sich gegen die rechte Seiten **), und liegt hier im hinteren Raume des Mittelfells mehr vorne, und mehr rechts als die grossen Gefäße; endlich tritt sie durch das fleischichte Loch des Zwerchfells in die Bauchhöhle, wo sie nur etwann einen halben Zoll lang noch fortläuft, und dann in den

*) Mehr davon beim Magen und Gedärmen.

** Weil hier links die Aorte liegt, welcher sie gleichsam ausweicht.

den Magen sich öfnet, oder besser zu sagen, fortsetzet.

§. 480. Der **Magen** (ventriculus) ist ein gebogener häutiger Sack, der an Gestalt und Größe bei verschiedenen Leichnamen verschieden angetroffen wird *); seine Lage aber ist allzeit quer in der oberen Schmeerbauchgegend, er ist viel weiter gegen sein linkes Ende, verschmälert sich aber allgemach gegen die rechte Rippenweiche hin, wo er sich in den Darmkanal endet; man hat an seiner äußern Oberfläche folgende Gegenden zu bemerken: 1. zwei Flächen, die vordere und die hintere; 2. zwei abgerundete Ränder, einen obern und einen untern, die aber wegen der Krümmung des ganzen Magens den Namen **Bögen** (arcus) erhielten, so haben wir den obern kleinen ausgehöhlten, und den untern grossen gewölbten Bogen; 3. zwei Ende (extremitates), das linke End ist zugerundet und heißt der Grund des Magens (fundus ventriculi),

das

*) Wenn ich mit Chemikern spräche, würde ich ihn einer deutschen Ritorte vergleichen; so wie hier der Bauch in den Hals sich fortsetzt, setzet sich der Magen in die Gedärme fort.

das rechte End hingegen verliert sich in den Darmkanal, und heißt der Pförtner (pylorus).

§. 481. Die Höhle des Magens kömmt ganz mit seinem äußern Umfang überein; hier sind hauptsächlich zwei Oefnungen zu bemerken, der linke Magenmund (cardia) ist das Ende der Speiseröhre, welche mit einer rundlichten freien Oefnung, die mit keiner Klappe versehen ist, aber doch einige länglichte Falten zeigt; beim rechten Magenmunde aber, oder dem Ausgange des Magens ist eine beträchtliche ringförmige Falte, welche man die Pförtnersklappe (valvula pylori) nennt; sie verdient diesen Namen nicht wohl, da sie ihrer Richtung nach gerade ist, und weder gegen den Darmkanal noch gegen den Magen sich neigt, und eben daher weder das Ein- noch das Austretten gänzlich hindert, sondern beides nur etwas erschweret.

§. 482. Jene Gegend, die wir bei der Betrachtung der Oberfläche des Magens den Boden nannten, kömmt bei Betrachtung der Höhle unter der Gestalt eines blinden Sackes (sacus coecus) vor.

§. 483. Der Magen wird so wie die Speisröhre aus mehrern Häuten zusammgesetzt: 1. die äußerste Haut ist glatt, und kommt vom Bauchfelle her, welches aber die glatte Oberfläche außen hat, und mit der zellichten sich an die zweite Haut des Magens verbindet, 2. diese ist die **Muskelhaut** (tunica muscularis), welche aus drei Schichten von Muskelfasern besteht; die äußerste (stratum radiatum) ist eine Fortsetzung der länglichten Muskelfasern der Speiseröhre, welche von dem Eintritt derselben wie von einem Mittelpunkt sich strahlenförmig gegen den ganzen Umfang des Magens, doch mit dem Unterschiede ausbreiten, daß die wenigsten gegen dem Grunde, der ansehnlichste Theil aber nach dem kleinen Bogen bis zum Ausgang des Magens fortlauft, und wie es scheint den Magen in seiner gekrümmten Gestalt erhält *); unter diesen liegen die **Ringfasern** (stratum transversum) des Magens, diese sind nicht aus den Ringfasern der Speiseröhre fortgesetzt,

*) Einige französische Anatomiker haben diese Lage von Muskelfasern mit dem Kragen eines Schweizers (Cravate de Suisse) verglichen.

gesetzt, sondern sie umgeben zuerst den blinden Sack des Magens mit immer größeren Kreisen, bis zu jener Gegend, wo die Speisröhre eintritt, denn dort sind diese Kreise am größten, da hier auch der Magen am weitesten ist; dann nehmen sie immer wieder ab, und sind beim Ausgange des Magens am kleinsten, aber auch am meisten zusammengedrängt, so daß sie bei der Pförtnersklappe eine Art von Schließmuskel formiren *); die dritte Lage von Muskelfasern sind die schiefen Fasern (stratum obliquum) welche von den Ringfasern der Speisröhre fortgesetzt, den Eingang des Magens umgeben, gegen die Mitte desselben aber sich fast gänzlich verlieren; alle diese Fasern werden durch Zellengewebe sowohl untereinander als auch an die vorhergehende und folgende Haut verbunden.

§. 434.

*) Man muß aber nicht glauben, daß eine und die nämliche Muskelfaser rings um den Magen herumlaufe, sondern es sind nur mehrere Querfasern, die miteinander einen solchen Kreis bilden; eben das ist von den länglichten Fasern zu verstehen, deren keine die ganze Länge des Magens durchlauft, sondern so, daß immer einige aufhören, und wieder andere entstehen.

§. 484. Diese von den Muskelfasern bedeckte Haut ist die eigentliche Basis aller Häute des Magens, und wurde von den alten die nervichte Haut (tunica nervea) genennt, weil bei ihnen alle Theile, die ein glänzendes sehnichtes Ansehen hatten, nervicht hießen; sie ist eigentlich eine Fortsetzung der Schwarte (cutis), und besteht wie diese aus zusammgedrängtem Zellengewebe, welches aber an beiden Oberflächen lockerer wird, und dann diese Haut an die übrigen verbindet, gegen ihre innere Oberfläche ist sie mit kleinen Hügeln besäet, welche aus einer Anhäufung von Gefäßen bestehen, und der ganzen innern Oberfläche des Magens ein sammetartiges Ansehen verschaffen. *)

§. 485.

*) Die nervichte Haut macht auch im schlappen Magen verschiedene Runzeln gegen ihre innere Oberfläche, welche aber alle durch das Aufblasen verschwinden; wahrscheinlich kömmt dies daher, weil diese Haut minder elastisch als die äußern, bei dem Erschlappen des Magens sich nicht wie diese in einem kleinern Raum zusammziehet.

§. 485. Da diese Erhabenheiten bei verschiedenen Thieren eine ansehnliche Länge besitzen, so werden sie Flocken des Magens (villi) genennt; und jene Haut, welche den Magen von innen umkleidet, und nichts als eine Fortsetzung der Oberhaut ist, wird eben daher die flockichte Haut (membrana villosa) genennt, obwohl die Flocken selbst nicht sowohl ihr als der nervichten Haut zugehören.

§. 486. Die Pförtnersklappe ist nichts als eine ringförmige Falte der nervichten und flockichten Haut. *)

§. 487. Zur Wesenheit des Magens gehören auch Drüsen, die in der nervichten Haut meistens gegen den Ausgang zu sitzen, von einigen als Bälglein mit eigenen Ausführungsgängen, von andern nur als Schleimgrübchen beschrieben werden; überhaupt sind sie im natürlichen Zustande sehr klein, können

*) Diese Klappe verschwindet ganz, wenn man die äußere Haut und die länglichten Muskelfasern wegnimmt; denn durch diese werden die innern Häute des Magens in dieser gefalteten Stellung erhalten.

nen aber in kranken Umständen sich außerordentlich vergrößern. *)

§. 488. Es findet sich aber in der Höhle des Magens außer dem Schleim noch eine Feuchtigkeit, welche aus den Gefäßen der Flocken ausschwitzt, und der Magensaft (succus gastricus) genennt wird.

§. 489. Der Darmkanal (tractus intestinorum) wird in die dünne und dicke Gedärme abgetheilt; wir wollen zuerst die dünnen untersuchen, als in welche sich der Magen öfnet, oder wenn man will, fortsetzet.

§. 490. Die dünnen Gedärme (intestina tenuia) sind nichts als eine einfache zylindrische Röhre, die vom Ausgang des Magens entstanden, in verschiedene Windungen sich krümmend fortlauft, bis sie endlich in der rechten Darmbeinsweiche in die

dicken

*) Has glandulas in ingentes glandularum quernarum quasi calices tres lineas latos hemisphæricos, duros grand. foramine in ventriculi cavo patulos vidi degenerasse.

dicken Gedärme sich öfnet; es hat aber diese Röhre in verschiedenen Gegenden ihres Verlaufes drei verschiedene Namen erhalten; der oberste Theil, dessen Länge durch seinen Namen ausgedrückt wird, ist der Zwölffingerdarm (duodenum), nach ihm folget der Leerdarm (jejunum), und der letzte Theil ist der Hüftdarm *) (ilium).

§. 491. Der Zwölffingerdarm vom Pförtner entstanden lauft horizontal nach der rechten Seite, und etwas nach hinten fort, so daß er zum Lendentheil des Zwerchfells kömmt; von da beuget er sich unter einem geraden Winkel nach abwärts, und steigt so an der rechten Seite der Körper der obersten Lendenwirbelbeine herab, dann beuget er sich wieder zurück gegen die linke Seite, und geht schräg aufwärts, dann aber quer über den Körper des ersten Lendenwirbelbeins hinüber, hier verläßt er endlich die Wand der Brusthöhle, an der er bisher

*) Sonst auch der gewundene Darm oder Krumdarm; Benennungen, die auch den übrigen Theilen der Gedärme zukommen können.

bisher fest angelegen war, und verlängert sich frei gegen diese Höhle hinein, womit er zugleich seinen Namen verliert, und nun Leerdarm heißt.

§. 492. Man sieht aus dieser Beschreibung, daß der Zwölffingerdarm füglich in einen obern queren Theil (pars transversalis superior duodeni), welcher der kürzeste ist, in einen absteigenden Theil (pars descendens), der etwas länger ist, und in einen untern queren Theil (pars transversalis inferior duodeni), welcher so lang ist als die vorigen beide zusammengenommen, abgetheilt werden könne.

§. 493. Der Leerdarm, so genennt, weil er meistens ohne etwas zu enthalten angetroffen wird, nimmt mit seinen verschiedenen Windungen die ganze Nabelgegend ein, und verliert sich ohne bestimmten Gränzen in den Hüftdarm, welcher mit ähnlichen Windungen die untere Schmeerbauchsgegend, die Leisten- und Schamgegend, und selbst jenen Theil des Beckens einnimmt, der von den einheimisch da liegenden Eingeweiden noch leer gelassen wird.

§. 494.

§. 494. Man rechnet gewöhnlich den Hüftdarm zweimal so lang als den Leerdarm, beide zusammen werden in eine Linie ausgestreckt, die Länge des Körpers, aus dem sie genommen sind, wohl dreimal übertreffen; doch haben sowohl in der Länge als in der Dicke, und selbst in der Anzahl der Windungen und ihrer Lage verschiedene Abänderungen statt, so daß sich vom Zwölffingerdarm an, von der Lage und Beugungen der dünnen Gedärme nicht viel sicheres bestimmen läßt.

§. 495. Häute besitzen die dünnen Gedärme, die nämlichen wie der Magen, nur mit einiger Abänderung: 1. die äußere Haut kömmt vom Bauchfelle her, welches mit einer eigenen Falte zu den Leer- und Hüftdarm sich erstreckt, welche, wie wir bei den Verlängerungen des Bauchfells sehen werden, das Gekröse ist; 2. die Muskelhaut besteht aus einer äußern Schichte von länglichten Fasern, und einer innern von Ringfasern, beide aus den gleichnamichten des Magens fortgesetzt; 3. die nervichte und 4. die flockichte Haut sind in den dünnen Gedärmen in mehrere Falten zusammgedrängt,

welche die innere Oberfläche des Darmkanals um vieles vermehren, und zusammengeneigte oder Koerkringische Klappen (valvulæ conniventes) genennt werden.

§. 496. Die Flocken, mit welchen die innere Oberfläche der Gedärme, besonders der zusammgeneigten Klappen gleichsam übersäet ist, verdienen diesen Namen viel besser als die Flocken des Magens, denn sie sind deutlich sichtbare haarförmige Erhabenheiheiten, welche aus einem Pakete von Gefäßen bestehen, unter welchen die einsaugende die häufigste sind, daher auch wenn die Gedärme mit nährenden Speisen angefüllt sind, diese Flocken dicker werden, und von eingesogenen Säften strotzen.

§. 497. Außer jenen kleinen Schleimgrübchen, welche die Wurzel jeder Flocke umgeben, und vom Lieberkühn entdecket und beschrieben worden, finden sich in den dünnen Gedärmen auch noch die Brunnerschen und Peyerschen Drüsen (glandulæ Brunnerianæ & Peyerianæ) zu bemerken; jene sind einfache aber ansehnliche Bälglein, die

die meistens mit einer beträchtlichen Mündung gegen die Höhle des Darms sich öffnen; diese aber sind kleinere im Haufen liegende Drüsen (glandulæ aggregatæ s. agminatæ), und söndern wie die ersten Schleim ab.

§. 498. Außer diesen Schleim wird in der innern Oberfläche der dünnen Gedärme auch beständig eine Feuchtigkeit, die dem Magensaft ähnlich ist, und der Gedärmsaft (liquor entericus) genennet wird, ausgeschwitzet.

§. 499. Dieß ist im Allgemeinen vom Bau der dünnen Gedärme genug; lasset uns nun auch jene Verschiedenheiten betrachten, die den drei Abtheilungen derselben eigen sind.

§. 500. Der Zwölffingerdarm hat 1. an jener Gegend, mit der er unmittelbar an der Wand der Bauchhöhle aufliegt, keine äußere Haut, sondern ist da nur durch Zellengewebe an diese Wand verbunden, 2. sein oberer querer Theil zeiget in seiner innern Oberfläche noch keine zugeneigte Falten,

ten, 3. der absteigende Theil hat zwar solche Falten, zeigt aber außer dieser auch noch an seiner innern Gegend eine länglichte Runzel (plica longitudinalis duodeni), 4. finden sich in dem Zwölffingerdarm, besonders bei seiner Entstehung die Brunnerschen Drüsen am häufigsten.

§. 501. Der Leerdarm unterscheidet sich von dem Hüftdarm durch seine dickere Häute, durch häufigere Klappen, häufigere Flocken, häufigere Milch- und Blutgefäße.

§. 502. Der Hüftdarm hat hingegen mehrere Peyerische Schleimdrüsen, ist blasser, durchsichtiger und enger als der Leerdarm.

§. 503. Die dicken Gedärme *) (intestina crassa) sind in ihrer Lage viel beständiger als die dünnen; sie fangen in der rechten Darmbeinsweiche mit einem blinden Sacke an, und laufen dann so, daß sie um den

*) Diesen Namen verdienen sie nicht immer, denn oft ist, besonders der quere und absteigende Theil des Grimmdarms merklich dünner als die dünnen Gedärme selbst.

den Leer- und Hüftdarm herum gleichsam eine Rahme bilden; das Ende der dünnen Gedärme läßt sich nicht in den Anfang des dicken Darmkanals, sondern etwas höher in der innern Gegend desselben ein, es bleibt also unter dieser Einlassung ein kurzer blinder Sack von den dicken Gedärmen übrig, welcher der Blinddarm (intestinum coecum) heißt; der übrige fortlaufende Theil der dicken Gedärme heißt der Grimmdarm (intestinum colon), der endlich in den Mastdarm (intestinum rectum) sich verliert.

§. 504. Nicht nur an Lage, sondern auch an äußerer Gestalt und innerer Bauart sind die dicken Gedärme von den dünnen sehr unterschieden, so wie es ihre ganz andere Bestimmung erfodert. Die dicken Gedärme zeigen schon von außen beträchtliche Echabenheiten und Vertiefungen, welche umgekehrt gegen die innere Oberfläche des Darms abgerundete Falten und flache Gruben vorstellen, die miteinander der ganzen Länge des Darms nach abwechseln; diese werden durch die länglichten Muskelfasern in ihrer Lage erhalten, welche aber nicht

um

um den ganzen Umfang der dicken Gedärme sich finden, sondern nur in drei Gegenden wie in Bündel vereiniget sind, und so den Namen Bänder des Grimmdarms (ligamentum coli), oder besser Bünden (fasciæ coli) erhielten; aus Ursachen, die erst in der Folge sich zeigen werden, führen sie verschiedene Namen, eine heißt die Gekrößbinde (fascia mesocolica), die andere die Netzbinde (fascia epiploica), die dritte die blosse Binde (fascia nuda).

§. 505. In der innern Oberfläche der dicken Gedärme sind keine zusammengeneigte Klappen, keine Flocken mehr, aber Peyerische Drüsen finden sich auch hier häufig im Zellengewebe der nervichten Haut.

§. 506. Wir wollen nun die Abtheilungen der dicken Gedärme einzeln untersuchen; der Blinddarm, eigentlich der stumpfe Anfang der dicken Gedärme ist mit seinem Boden gegen unten gekehrt, in dessen Mitte sich ein kleiner enger Kanal, welcher der Wurmfortsatz des Blinddarms (processus vermiformis) genennt wird, weil er von außen betrachtet die Dicke eines Regen-

wurms hat, und auch so gekrümmt ist; das Ende des Wurmfortsatzes ist stumpf abgerundet, und seine Höhle höret hier blind auf; der Wesenheit nach hat er die nämlichen Häute wie der Blinddarm selbst, aber er ist mit einer Menge Schleimdrüsen versehen, die ihren Saft in seine Höhle ergießen, von da er erst in den Blinddarm fließt; von ihm als wie einem Mittelpunkte entstehen die Binden des Grimmdarms, und setzen sich dann über den Blinddarm zum Grimmdarm fort.

§. 507. Dieser wird von dem Blinddarm durch jene Mündung unterschieden, mit welcher der Hüftdarm in dem dicken Darmkanal sich öfnet; bei dieser Mündung aber raget gleichsam das Ende des Hüftdarms in die Höhle des Grimmdarms hinein, und hat nicht sehr eigentlich den Namen Grimmdarmsklappe (valvula coli) erhalten; sie ist nicht rund wie die Pförtnersklappe, sondern besteht aus zwei Falten oder Lefzen, einer obern und einer untern, welche vorne und hinten enger zusammgezogen, und wie durch Zäumchen verbunden sind.

§. 508.

§. 508. Der Grimmdarm steigt von da bis in die rechte Rippenweiche hinauf, beuget sich um, so daß er nun quer in der obern Schmeerbauchsgegend gleich unter dem Magen bis in die linke Rippenweiche hinüber lauft, dort beugt er sich abermal, und steigt nun senkrecht zur linken Darmbeinsweiche hinab, da macht er über den Psoasmuskel in das Becken hinein eine S förmige Krümmung, und höret endlich auf, indem er sich in dem Mastdarm verliert.

§. 509. Man kann also den Grimmdarm nach seiner Lage füglich in einen rechts liegenden aufsteigenden Theil (colon dextrum s. ascendens), in einen queren Theil (colon transversum), in einen linken absteigenden Theil (colon sinistrum s. descendens), und in den an dem Darmbein gelegenen S förmig gebogenen Theil (colon iliacum seu S. Romanum) unterscheiden, obgleich keine andere Gränzen als die Beugungen zwischen diesen verschiedenen Theilen sich finden, und die Bauart auch in allen vier Theilen die nämliche ist.

§. 510. Der Mastdarm ist jener letzte Theil der dicken Gedärme, der von der S förmigen Krümmung des Grimmdarms an gerade nach der Mitte des heiligen Beins bis an die Spitze des Schwanzbeins fortlauft, und endlich am After sich endet.

§. 511. Er hat in der letzten Hälfte seines Verlaufes keine äußere Haut vom Bauchfell, sondern ist nur mit Zellengewebe umgeben, und mit Fett gleichsam umpolstert; eben daher ist er meistens mehr ausgedehnt.

§. 512. Die länglichten Muskelfasern, welche die Binden des Grimmdarms bildeten, breiten sich nun wiederum in seinen ganzen Umfang aus, daher ist auch die äußere Gestalt des Mastdarms von der des Grimmdarms auffallend unterschieden.

§. 513. Die nervichte und flockichte Haut sind am Mastdarm ganz ohne Falten und Klappen, nur gegen die Oefnung des Afters zu bilden sich durch die öftere Zusammenschnürung einige länglichte kleine Falten, welche kleine Gruben zwischen sich lassen.

§. 514.

§. 514. Schleimdrüsen sind im ganzen Mastdarm, und besonders nahe bei dessen Ausgang in sehr grosser Menge; sie sind meistentheils einfach, sehr groß, auch ihre Oefnungen so weit, daß man sie an der innern Fläche des Darms mit blossen Augen sehen kann.

§. 515. Beim After setzen sich die nervichte und flockichte Haut wieder in die allgem. Bedeck. der äußern Oberfläche des Körpers fort, daß wir also vom Mund bis zum After eine ununterbrochene Kontinuazion der Schwarte und der Oberhaut haben, und daß also die Speisen in diesem ganzen Verlaufe keinen Theil des Körpers berühren, der nicht mit der allgem. Bedeck. bekleidet und beschützet ist.

§. 516. Außer den Speisen und den eigenen Säften, die beständig gegen die Höhle des Speisekanals fließen, enthält er auch immer eine grosse Menge gemeiner Luft, mit welcher man den ganzen Speisekanal in allen Leichnamen mehr oder weniger erfüllt antrift.

Leber, Gallenblase.

§. 517. In der rechten Rippenweiche liegt das größte Eingeweide des Schmeerbauchs, das schwerste des ganzen Körpers — die Leber (hepar s. jecur), und erstrecket sich über den Magen durch die obere Schmeerbauchsgegend gegen die linke Rippenweiche hin; sie ist im Kinde, und noch mehr in der Leibesfrucht beträchtlich größer, wenn man sie im Verhältniß zum übrigen Körper betrachtet, als im ausgewachsenen Menschen; und der wichtige Einfluß, den sie auf die Verrichtungen der Gedärme, auf die Verdauung hat, fodert es, daß wir sie hier abhandeln.

§. 518. Die äußere Gestalt der Leber ist weder in allen Menschen die nämliche *), weder

*) Dem Bianchi, der in seiner Historia hepatis die Gestalt der Leber bestimmen wollte, antwortet der erste Anatomiker seiner Zeit: Inspice istas, quæso quos supra etiam memoravimus Eustachianas jecoris figuras, nonne, si ambitum spectemus, quoddam quasi triangulum

weder mit irgend einen andern bekannten Körper zu vergleichen; doch finden wir in jeder Leber (keine ausgenommen) gewisse Gegenden, nach welchen daher auch am besten die Eintheilung und die Gestalt der Leber bestimmt wird.

§. 519. Jede hat eine obere gewölbte Fläche (superficies convexa), die der ausgehöhlten des Zwerchfells entspricht; eine untere ausgehöhlte (superficies concava), welche den Magen, den Zwölffingerdarm und die Beugung des Grimmdarms zum Theil bedeckt *); einen vordern scharfen Rand (margo acutus), der an dem Rande der Rippenknorpeln liegt, und so wie dieser allmählich von der rechten Seite gegen die Mit-

lum referunt cujus basis ed eum limbum sit, quem a dextris sursum ad sinistràs feri diximus? Aliorum deinde inspice, ut Verheynii atque adeo tuas nonne ad ellypsis potius quam ad trianguli formam accedunt. Morg. epist. anat. I.

*) Auch die rechte Niere, von der ich wie von mehr andern Theilen mit Vorsatz schweige, weil sie noch nicht erklärt sind.

Mitte hinaufsteigt; einen hintern kürzern und abgerundeten Rand (margo obtusus), der in dem hintersten Theil der Wölbung des Zwerchfells zu stehen kömmt.

§. 520. Die Oberfläche der Leber ist durchaus glatt, denn sie ist so wie der Magen von außen mit dem Bauchfelle bekleidet, welches sich mit verschiedenen Falten*) gegen die Leber hin verlängert.

§. 521. Für uns ist itzt nur eine dieser Falten merkwürdig, welche vom ausgehöhlten Theil des Zwerchfells gerade gegen die Mitte der gewölbten Fläche der Leber herabsteigt, und diese der ganzen Länge nach vom vordern bis zum hintern Rande in zwei Hälften unterscheidet**); da nun in der nämlichen Gegend, wo oben diese Falte sich befe-

*) Diese kommen unter dem Namen der Bänder vor, und dienen auch wirklich zur Befestigung dieses Eingeweides; wir wollen sie da abhandeln, wo wir die Falten des Bauchfells überhaupt betrachten werden.

**) Diese Abtheilung aber geht keineswegs in die Wesenheit der Leber hinein, sondern das Bauchfell,

befestiget, im vordern Rande ein Einschnitt sich findet, und in der ausgehöhlten Fläche eine ziemlich tiefe Furche lauft, so ward die Leber in zwei Lappen (lobi) abgetheilt, davon der rechte ungleich grösser und dicker ist als der linke.

§. 522.

fell, wie es an die gewölbte Fläche kömmt, breitet sich an selber aus, und überziehet sie; dieses muß ich deswegen anmerken, weil in einem hier sehr bekannten Handbuche das Gegentheil behauptet wird; = = = das mittlere oder breite Hängband (ligamentum hepatis latum suspensorium, sive medium) kömmt von dem Zwerchfelle in die erhabene Fläche der Leber, trennet den rechten Leberlappen von dem linken, da es von oben durch den grossen Leberspalt bis unten in die hohle Fläche der Leber durchgeht, und verbreitet sich alsdenn über die ganze Leber = = = auf der nämlichen Seite kommen auch noch andere Unrichtigkeiten vor, z. B. ein querer Graben zur Lage der Gallenblasen—der Spigelische Lappen liegt zwischen dem rechten und linken Lappen u. s. w. siehe Lebers Vorlesungen über die Zergliederungskunst, pag. 390.; sonderbar ist doch, daß Prof. Leber in seinem sonst gewiß nützlichen Handbuche gerade die Leber so nachläßig beschrieb.

§. 522. Die Gränzen zwischen dem rechten und linken Lappen sind also: vorne ein Einschnitt, oben die Falte des Bauchfells, unten eine Furche, welche man die horizontale, oder besser die länglichte (sulcus longitudinalis) nennt, und welche oft von der Wesenheit der Leber, besonders an ihrer vordern Hälfte wie von einer Brücke überstiegen, und zu einen Kanal gemacht wird.

§. 523. Wir wollen nun die untere Oberfläche beider Lappen insbesondere untersuchen, um die Lage der Leber und ihre Fügung mit den benachbarten Theilen besser einzusehen.

§. 524. Da die länglichte Furche gerade über den Pförtner lauft, so kommt der linke Lappen gänzlich auf der vordern Fläche des Magens zu liegen, und erstrecket sich bisweilen von dem Ende der Speisröhre bis an die Milz hinüber. *)

§. 525.

*) Wenn er so lang ist, so hat er gemeiniglich einen

§. 525. Der rechte Lappen hingegen ist an der ausgehöhlten Fläche mit mehrern Erhabenheiten und Vertiefungen versehen, da er an verschiedene Eingeweide stosset: man sieht hier 1. die Querfurche (sulcus transversus), sie entsteht von der Mitte der horizontalen Furche, lauft von ihr unter einem rechten Winkel bis in die Hälfte des rechten Lappen fort, und endet sich endlich 2. in eine tiefe Grube, welche schon von den Alten die Pforten (portæ hepatis) genennt wurde, weil hier die meisten Gefäße in die Leber eintretten, 3. siehet man hinter der queren Furche eine beträchtliche Erhabenheit, welche gemeiniglich der Spigelische Lappen (lobulus Spigelii) genennt wird; dieser theilet

einen kleinen Anhang (lobulus accessorius), der zwischen den Ein- und Ausgang des Magens sich legt; ich habe ihn öfters gesehen, und glaube daß Haller das nämliche Läpchen versteht, da er spricht: Donec si tantus est lobus sinister superior & anterior lienem contingat eaque sede ante gulam prorectus eam posterius positam urget margine averso, qui pro gula exsculpitur ad dexteriora *lobuli*; idem *lobulus* inter ostea ventriculi immissus pancreas tangit & urget.

let sich vorne in zwei Hügel, einen warzenförmigen (mammillarem), der gegen die Furche emporsteht, und einen schweifförmigen (caudatum), der weiter hinaus in die ausgehöhlte Fläche der Leber in Gestalt einer erhabenen queren Linie sich verlängert, und den vorne gelegenen Eindruck für den Grimmdarm (impressio colica) von der hinten gelegenen Grube für die Nieren und Obernieren (fossicula renalis) trennt, 4. die Blasengrube (fossa cystica) erstrecket sich von der queren Furche zum vorderen Rande der Leber hinab, von dieser Grube, von der Querfurche, und von der vorderen Hälfte der länglichten Furche wird 5. ein viereckichtes Stück der Leber gleichsam umzäunet, und daher der viereckichte oder der unbenannte Lappen (lobulus paralellogramus s. anonymus) genennt; dieser liegt so wie die Gallenblase selbst am obern queren Theil des Zwölffingerdarms auf, 6. die Hohladergrube (fossa pro vena cava) liegt längst der rechten Seite des Spigelischen Lappens, so wie längst seiner linken Seite die länglichte Furche fortläuft.

§. 526. Soviel von der Oberfläche der Leber; nun wollen wir die Wesenheit derselben untersuchen, um daraus ihren Nutzen auf die thierische Haushaltung zu ersehen, der allerdings wichtig seyn muß, da die Leber allen Thieren mit warmem und kaltem Blute, so wie das Herz selbst eigen ist.

§. 527. Die braunrothe Farbe der Leber zeiget schon das Daseyn vieler Blutgefäße an, deren Verwiklungen und Ausbreitungen die Leber, auch den größten Theil ihrer Wesenheit schuldig ist; hauptsächlich werden durch die Verwiklung dieser Gefäße Knäule (glomerulos) hervorgebracht, aus deren Anhäufung die ganze Leber besteht, aus jeden Knäulen, die oft schon auf der äußern Oberfläche abgesönderte Pünktchen vorstellen, am besten aber erst nach vorhergegangener feiner Einspritzung zu unterscheiden sind, entsteht ein Gefäß, welches kein Blut führt, sondern die in diesen Knäulen abgesönderte Galle enthält.

§. 528. Mehrere solche Gefäße, die eigentlich als Ausführungsgänge der kleinen Körner, aus denen die Leber besteht, angesehen werden können, fließen, indem sie sich immer in größere Stämme konzentriren, endlich in zwei gemeinschaftliche Ausführungsgänge zusammen, deren einer vom rechten, der andere vom linken Lappen kömmt, beide laufen in der Querfurche unter einem ziemlich stumpfen Winkel zusammen, und bilden den Lebergang (ductus hepaticus), der gleichsam der gemeinschaftliche Ausführungsgang der Leber ist.

§. 529. Bei einer Einspritzung jener Gefäße, aus welchen die Galle abgesöndert wird (der Pfortader nämlich) geht die eingespritzte Flüßigkeit in die Gallengänge über; man kann hieraus schließen, daß die Leber eine Drüse von gefässichter Bauart sey, und daß das Pamenchyra *) der Leber in einer Verwiklung von Gefäßen bestehe.

§. 530.

*) Pamenchyra nannten die Alten ein Gewebe, wo die Gefäße ihre Säfte ausgießen, welche von andern wieder eingesogen werden; also gleichsam ein Zwischenwesen zwischen den Enden der Schlag- und Blutadern.

§. 530. Der Lebergang steigt von der Mitte der Querfurche schräge zum absteigenden Theil des Zwölffingerdarms herab, mit ihm verbindet sich auf diesem Wege der Gallenblasengang unter einem sehr spitzigen Winkel, nach dieser Verbindung erhält er den Namen gemeinschaftlicher Gallengang (ductus choledochus), und nachdem er sich gleichsam um den Zwölffingerdarm geschlungen, durchbohret er in schiefer Richtung seine Häute, und endet sich fast in der Mitte des absteigenden Theils desselben von der länglichten Runzel §. 500. bedeckt.

§. 531. Die Gallenblase (cystis fellea), von welcher der erstbesagte Gang herkommt, ist ein häutiger bierenförmiger Sack, der in §. 525. Nro. 4. angezeigten Grube liegt, so daß sein Grund (fundus) gegen den vordern Rand der Leber zu stehen kömmt, und zuweilen etwas über selben hervorraget, dessen kegelförmiger Hals (cervix cystidis) aber gegen die Querfurche der Leber schaut, und daselbst sich in den zylindrischen Gallenblasengang verlängert, der laut vorigen

Pa=

Paragraph mit dem Uebergang unter einem spitzen Winkel zusammfließt.

§. 532. Die Häute der Gallenblase so wie aller drei Gallengänge sind die nervichte und flockichte, welche von dem Zwölffingerdarm bei der Mündung des gemeinschaftlichen Gallengangs in die Gallengänge und Gallenblase sich fortsetzen, selbe von innen bekleiden, und den größten Theil ihrer Wesenheit ausmachen; besonders sind die rautenförmigen Falten merkwürdig, welche an der innern Oberfläche der Gallenblase sich finden, und häufig mit Flocken versehen sind. *)

§. 533. Es werden aber die Gallengänge so wie die Gefäße, welche das Blut zur Leber führen, noch mit einem eigenen Zellengewebe umgeben, welche Glissons Kapsel (capsula Glissonii) ist; da nun die Gallengänge öfters krampfhaft zusammgeschnüret werden, obwohlen sie weder Muskelfasern

*) Auch in den Gallengängen trift man hie und da Falten an, welche nach Austrocknung dieser Kanäle eine sichelförmige Gestalt gewinnen.

sern besitzen, weder bei äußerlich angebrachten Reizen sich zusammziehen, so scheinet dieses Zellengewebe ihre Zusammschnürung zu bewirken durch jene Kraft, die jedem Zellengewebe mehr oder minder eigen ist — durch die Kontraktilität.

§. 534. An die Leber wird die Gallenblase durch das Bauchfell verbunden, welches, indem es der Leber die äußere Haut giebt, die freie Fläche der Gallenblase übersteigt, sie in dieser Gegend bekleidet, und so an die Leber festhaltet; Gänge, welche die Galle unmittelbar von der Leber zur Gallenblase (ductus hepatico-cystici) führen, hat man noch nicht entdecket; man vermuthet also daß die Galle, welche durch den Lebergang in den gemeinschaftlichen fließt, wenn sie daselbst nicht sogleich gegen den Zwölffingerdarm sich entleeren kann, zurück durch den Blasengang in die Gallenblase fließe, daselbst durch den Aufenthalt sich konzentrire, indem ihre wäßerige Theile durch die lymphatische Gefäße der flockichten Haut eingesogen werden, und daß sie dann endlich erst nach Bedürfniß der Ver-

dauung gegen den Zwölffingerdarm geleitet werde.

Die Milz.

§. 535. In dem hintern Theil der linken Rippenweiche wird von dem Grund des Magens und von der linken Beugung des Grimmdarms ein Eingeweide eingeschlossen, welches die **Milz** (splen. s. lien) ist.

§. 536. Gestalt und Größe sind verschieden, nicht nur in verschiedenen Körpern, sondern auch in einen und denselben; eben so verhält es sich auch mit der Lage, wir wollen also nur das gewöhnlichste von allen anführen.

§. 537. Die **Milz** könnte mit dem vierten Theile eines der Länge nach gespaltenen Eyes verglichen werden; sie liegt im Ganzen senkrecht, ihre gewölbte und größte Fläche legt sich an den linken Theil des Zwerchfells, so daß sie ungefähr der zehnten und eilften Rippe entspricht; die innere Fläche aber, welche durch die Anhän-

gung

gung einer Falte des Bauchfells (nämlich des grossen Netzes) in eine vordere und hintere Halbfläche (semifaciecula) abgetheilt wird, legt sich mit der hintern ebneren an den Lendentheil des Zwerchfells, mit der vordern etwas ausgehöhlten an den Grund des Magens an, zwischen beiden liegt die Vertiefung der Milz (hylus lienis), wo die Gefäße eintretten.

§. 538. Außer diesen bemerken wir noch an der Oberfläche der Milz einen vordern meist eingekerbten Rand (margo crenatus), einen hintern stumpfen Rand (margo obtusus), ein oberes breiters und ein unteres an die linke Niere stossendes etwas spitziges Ende, an welchem öfters ein kleines Nebenmilz (lien succenturiatus) durch eine Falte des Bauchfells befestiget, hängt.

§. 539. Die äußere Haut der Milz ist vom Bauchfell fortgesetzt, hängt aber so genau an die eigene Haut dieses Eingeweides, daß man es nicht durchaus von selber trennen kann; diese eigene Haut ist ziemlich

fest,

fest, und der sonst so zerreißbaren Milz zum Schutze bestimmt.

§. 540. Die Wesenheit der Milz wird gewöhnlich schwammicht genennt; man kann auch das Blut, welches sie enthält, und dem sie ihre blaulichte Farbe verdankt, aus ihr wie aus einem Schwamme durch ihre Blutader ausdrücken; ob aber ein Zellengewebe da seye, gegen welches die Gefäße ihr Blut ausgießen (parenchyma), oder ob sie aus einer blossen Verwiklung von Gefäßen bestehe, ist noch nicht ausgemacht.

§. 541. Um den Nutzen der Milz, oder vielmehr um die Hypothesen, welche man hierüber erdichtet hat, einzusehen, muß man zuvörderst wissen, daß das Blut, welches in den kleinsten Gefäßen der Milz ausgebreitet war, durch eine Blutader zur Leber geführt, und jenem Blute beigemischt werde, aus welchem in der Leber die Galle abgesöndert wird; man vermuthet also, daß das Blut durch den Aufenthalt in der Milz zur Absönderung der Galle vorbereitet werde, ob es aber hier mit Phlogisten geschwängert, ob es durch die Zertheilung in

den

den feinsten Gefäßen besser bearbeitet oder verdünnet werde, mögen die Physiologen, mögen die Scheidekünstler untersuchen; dem Anatomiker kömmt es nur zu anzuzeigen, daß man keinen abgesönderten Saft, und nichts, was einem Ausführungsgange ähnlich wäre, bisher in der Milz habe entdecken können.

Magenspeicheldrüse.

§. 542. Hinter dem Magen erstrecket sich von der Milz bis zum herabsteigenden Theil des Zwölffingerdarms ein drüsichter Körper, und wurde, da ihr Nutzen nicht bekannt war, das Magenrücklein (pancreas) genannt.

§. 543. Diese Drüse ist breit und rundlicht in der Nähe des Zwölffingerdarms *), verschmälert sich aber an seinem lin-

*) Hier verlängert sich auch oft ein Theil von ihr längst des absteigenden Theils des Zwölffingerdarms hinab, welcher, wenn er sehr beträchtlich

linken Ende sehr, daher auch die ganze Magenspeicheldrüse in den dickeren Theil oder Kopf, in den Schwanz und in den Körper abgetheilt wird; letzterer ist dreiseitig, er hat nämlich eine **hintere** sehr schmale Fläche, an welcher die Milzgefäße liegen, eine obere gegen den Magen gekehrte, und eine untere durch eine Verlängerung des Bauchfells (durch die untere Platte des Grimmdarmgekröses) unterstützte Fläche.

§. 544. An Bauart kömmt diese Drüse, so wie schon das äußere Ansehen lehrt, gänzlich mit der Ohrenspeicheldrüse überein, sie besteht aus lauter festen Körnern, deren Ausführungsgänge in einem gemeinschaftlichen sich einlassen.

§. 545. Der **Wirsungische Gang** (ductus pancreaticus Wirsungii), so heißt der gemeinschaftliche Ausführungsgang dieser

Drüse

lich ist, der Drüse eine fast zweihörnichte Gestalt giebt; zuweilen ist auch dieser Theil gänzlich vom übrigen getrennt, und hat seinen eigenen Ausführungsgang; wo er denn auch den Namen kleines Pankras führt.

Drüse von seinem Erfinder; liegt längst der Mitte der Drüse, und wird immer dicker, je näher er gegen den Zwölffingerdarm kommt, hier hat er gemeiniglich die Dicke eines mäßigen Federkiels, und öfnet sich, nachdem er die Häute des Zwölffingerdarms in schiefer Richtung durchbohrt, in die Höhle desselben in der nämlichen Gegend, wo der Gallengang sich öfnet, so daß beide in ein gemeinschaftliches Becken, das in der innern Oberfläche des Darms ausgehöhlt ist, zusammenfließen.

Netze, Gekröse, Bänder.

§. 546. Bei der Geschichte der Eingeweide, die in der Höhle des Bauchfells liegen, haben wir gefunden, daß alle ihre äussere Haut vom Bauchfell erhalten, welches sich in mehreren Falten gegen dieselbe verlängert, die dann bei den Gedärmen unter dem Namen Gekröse, bei den übrigen Eingeweiden aber unter dem Namen Bänder vorkommen; die äußere Haut der Eingeweide macht ebenfalls hie und da beträcht-

liche

liche Falten, die aber an Bauart und Nutzen sich sehr von dem Gekröse und Bändern unterscheiden, und die Netze (omenta) genennt werden.

§. 547. Es sind also die Netze keine unmittelbare Fortsetzungen des Bauchfells, sondern sie werden erst von der äußern Haut der Eingeweide (die freilich selbst eine Verlängerung des Bauchfells ist) fortgesetzt; ihr Name kömmt wahrscheinlich daher, weil das Fett, welches sich in ihnen sehr anzuhäufen pflegt, meistens längst ihrer grossen Gefäße sich ansetzt; da nun diese Netze bilden, so geschieht auch diese Anhäufung des Fetts in Form eines Netzes.

§. 548. Von den übrigen Theilen aber, wo kein Fett sich findet, sind die Netze äusserst zart und durchsichtig, so daß man fast im ganzen menschlichen Körper keine zärtere Haut kennt; sie sind gefäßreicher als die übrigen Gegenden des Bauchfells, aber Nerven breiten sich keine in den Netzen aus, eben daher sind sie auch unempfindlich.

§. 549. Das kleine Netz (omentum minus) entsteht durch die Zusammenfaltung der äußern Haut der Leber, an der Querfurche und an dem spigelischen Lappen, von da erstrecket es sich bis zum kleinen Bogen des Magens, und verliert sich da in seine äußere Haut, rechts und unten wird es von den Gefäßen, die zur Leber laufen, begränzt, links und oben erstrecket es sich bis an die Speiseröhre, wo es auch etwas fester ist, und unter dem Namen eines Bandes vorkömmt; es enthält gemeiniglich nur wenig Fett.

§. 550. Man kann zwischen beide Blätter dieser Falte Luft einblasen, wenn man die Winslovische Oefnung findet, welche am vordern Ende des Spigelischen Lappen zwischen zwei grossen Gefäßen (der Pfortader und der Hohlader) zu suchen ist.

§. 551. Das grosse Netz (omentum majus) entsteht am ganzen grossen Bogen des Magens, indem die äußere Haut der vordern und hintern Fläche in eine Falte zusammstossen, welche linkerseits gegen die Vertiefung der Milz sich erstrecket, und

bei einigen unter dem Namen eines Bandes vorkömmt, vorne aber frei über die dünnen Gedärme herabsteigt, ohne sich weder an die hinten liegende Gedärme, weder an die vordere Wand der Bauchhöhle im geringsten zu verwachsen.

§. 552. Wenn endlich diese Falte unter den Nabel kömmt, so beuget sie sich nach rückwärts, und steigt nun eben so senkrecht wieder hinauf bis zum queren Theil des Grimmdarms, in dessen äußere Haut sie sich fortsetzet.

§. 553. Es bestehet also das grosse Netz aus zwei Platten, einer absteigenden vordern, und einer aufsteigenden hinteren, jede Platte ist selbst wieder eine Dupplikatur des Bauchfells; daher auch, wenn es geräth, durch obbesagte Oefnung zugleich das grosse Netz aufzublasen, sich vier Lagen vom Bauchfelle in selben zeigen.

§. 554. Zwischen der vordern und hintern Platte findet sich eine Höhle, die im gesunden Zustande mit einem Dunst, in der Netzwassersucht aber mit Wasser angefüllt

ist, wo dann auch die Häute des Netzes sehr verändert, und in dicke Membranen verwandelt werden; man hat auch wegen dieser Hohle das grosse Netz mit einer Waidtasche verglichen.

§. 555. Es legt sich das grosse Netz genau an die Windungen der dünnen Gedärme, ohne sich an selbe zu verwachsen; es scheint auch wohl hauptsächlich da zu seyn, um die Gedärme schlüpfrig zu erhalten, und sie gleichsam einzuölen.

§. 556. Das Grimmdarmnetz (omentum colicum) kömmt von der äußern Haut des aufsteigenden Grimmdarms, welche in der Gegend der Netzbinde §. . sich erhebt, und eine frei gegen die Bauchhöhle aufhörende Falte bildet, welche nach unten zu allmählig schmäler wird, und endlich gegen den Blinddarm hin spitzig aufhöret; oben hingegen ist sie breiter, und lauft mit der hintern Platte des grossen Netzes in einem fort.

§. 557. Die netzförmigen Anhänge (appendices epiploicæ s. omentula) finden sich am ganzen Grimmdarm, und auch am obersten Theile des Mastdarms, sie sind das im Kleinen, was die Netze selbst im Grossen sind: Verdopplungen der äußern Haut des Darms mit Fett besetzt, sie scheinen auch eben die Bestimmung zu haben wie die Netze.

§. 558. Das Gekrös (mesareon) ist eine Falte des Bauchfells, die zwischen den Gedärmen und der Wand der Bauchhöhle sich findet, und nach Verschiedenheit der Gedärme verschiedene Namen erhielt.

§. 559. Das dünne Darmgekrös (mesenterium) entsteht längst der Mitte der Körper der Lendenwirbeln, und breitet sich immer mehr aus, bis es endlich am ganzen Leer- und Hüftdarm sich endet, und sich in ihre äußere Haut fortsetzet, es macht also eben so viel Krümmungen wie diese Gedärme selbst, und wahrscheinlich ist der deutsche Namen von der Aehnlichkeit jener Halskrause hergenommen, mit welchen die Deutschen im mittleren Zeitalter ihre Kleider vor

den Schmutz ihrer Bärte und natürlich herabhangenden Locken bewahrten.

§. 560. Zwischen den Blättern des Bauchfells, welche das Gekrös der dünnen Gedärme formieren, liegen die Blut- und Milchgefäße der Gedärme, und die lymphatischen Gekrösdrüsen.

§. 561. Das Grimmdarmgekrös (mesocolon) kann so wie der Grimmdarm selbst in vier Theile unterschieden werden; das aufsteigende (mesocolon ascendens), und das absteigende (mesocolon descendens) sind unbeträchtlich, oft fehlen sie gänzlich, wenn nämlich der auf- und absteigende Theil des Grimmdarms dicht an der Wand der Bauchhöhle anliegt.

§. 562. Das Gekrös des Sförmigen Grimmdarms (mesocolon iliacum) ist allzeit beträchtlich, aber am größten und für die Lage der Eingeweide am wichtigsten ist das quere Grimmdarmsgekrös (mesocolon transversum), welches von der hinteren Wand der Bauchhöhle bis vorne zum queren Grimmdarm sich erstrecket, und hinten zwischen

sei-

seinen Blättern die Magenspeicheldrüse und den untern queren Theil des Zwölffingerdarms enthält; durch dieses breiteste Gekrös wird die ganze Höhle des Bauchfells fast in zwei Halften abgetheilt, davon die obere den Magen, die Leber, die Milz und die obere Hälfte des Zwölffingerdarms, die untere aber die übrigen Gedärme umschließt.

§. 563. Das quere Grimmdarmsgekrös wird sowohl unter der Milz als unter der Leber durch eine senkrechte Falte befestiget. *)

§. 564. Das quere Grimmdarmsgekrös wird nicht von dem Ende des Zwölffingerdarms, wo er nämlich in den Leerdarm übergeht, durchbohrt, wie es die Namen Incisura und Foramen mesocoli, deren sich anatomische Schriftsteller bedienen, anzuzei-

*) Man könnte diese Falten, die zuweilen auch doppelt angetroffen werden, die Hängebänder des queren Grimmdarmgekröses (ligamenta suspensoria mesocoli) nennen.

zeigen scheinen, sondern die untere Hälfte des Zwölffingerdarms liegt, wie ich erst gesagt habe, schon zwischen beiden Blättern dieses Gekröses; wie also der Darmkanal die Wand der Bauchhöhle verläßt, und nun zum Leerdarm wird, so nimmt er das untere Blatt des queren Grimmdarmgekröses mit, und so entsteht zwischen den Leerdarm und der Wand der Bauchhöhle eine senkrechte Falte, die das Gekrös der dünnen Gedärme §. 559. ist.

§. 565. Der blinde Darm hat ein sehr kleines Gekröse (mesocoeçum) genannt, sein Wurmansatz aber hat ein längeres (mesenteriolum vermiculare), der Anfang des Mastdarms hat auch noch ein Gekröse, welches auch den Namen Mesorectum führt.

§. 567. So wie die Gedärme durch die Gekröse in ihrer Lage erhalten werden, sind zur Befestigung der übrigen Eingeweide die Bänder bestimmt, ähnliche Falten des Bauchfells, die aber in ihrer Verdopplung keine beträchtliche Gefäße, und auch selten Fett enthalten.

§. 568. Die Leber hat eigentlich drei solche Falten, die mittlere wird das Hängeband (ligamentum suspensorium) genennt, und entsteht nicht nur längst der ganzen rechten Wölbung des Zwerchfells, sondern auch von der vordern Wand der Bauchhöhle bis an den Nabel, es endet sich dann längst der Mitte der Leber, und setzet auf der gewölbten Fläche zwischen beiden Lappen §. 521. Gränzen *), nach hinten zu wird dieses Band immer schmäler, so wie die Leber dem Zwerchfelle näher kömmt, bis endlich die Leber unmittelbar an das Zwerchfell stößt, da trennen sich beide Blätter des Hängebandes, und umgeben den Platz der unmittelbaren Berührung, und dieses ists, was bei ei-

*) Man muß hier wissen, daß vom Nabel bis zur länglichten Furche der Leber eine Schnur sich erstrecke, die in der Frucht ein Gefäß ist, bei Erwachsenen aber auch unter dem Namen rundes Leberband (ligamentum teres hepatis) vorkömmt; wegen dieser Schnur, welche auch durch das nämliche Hängeband befestiget werden mußte, war auch die Entstehung dieses Bandes bis an den Nabel hin nothwendig.

einigen unter dem Namen Kranzband (ligamentum coronarium hepatis) vorkömmt.

§. 569. Die Seitenbänder sind beide dreieckichter Gestalt; das rechte verbindet das äußerste Ende des rechten Lappen gegen die benachbarte Rippen, das linke geht eben so vom linken Lappen zum Zwerchfell fort.

§. 570. Die **Milz** hat eine eigene Falte, welche vom Zwerchfelle zur hinteren Halbfläche sich erstreckt, und das **Hängeband** heißen kann.

§. 571. Außerdem wird aber die Milz auch durch den obersten Theil des grossen Netzes an den Grund des Magens, und an das Ende der Speisröhre verbunden, daher auch dieser Theil des Netzes unter dem Namen **linckes Band der Speisröhre**, **Magenmilzband** (lig. gastro lienale s. verticale lienis) vorkömmt; eben so kömmt ein Theil des kleinen Netzes §. 549. unter dem Namen **rechtes Band der Speisröhre** vor.

§. 572.

§. 572. Jene Falten, welche das Bauchfell im Becken macht, werde ich so wie überhaupt die Lage desselben in dieser untersten Gegend der Bauchhöhle erst dann begreiflich machen können, wenn ich von der Gestalt und Lage der da liegenden Eingeweide werde abgehandelt haben.

Verrichtungen des Magens, der dünnen und dicken Gedärme.

§. 573. Jene Veränderungen, welche mit den eingenommenen Speisen von der Mundeshöhle bis zu ihrer Ausleerung vorgehen, werden im gemeinen Leben unter der einzigen Benennung **Verdauung** oder **Verkochung** verstanden, weil man gewöhnlich die innere Hitze als die hauptsächlichste Ursache dieser Veränderungen anzusehen pflegt.

§. 574. Wenn man aber das alles genauer untersucht, so findet man hauptsächlich eine dreifache Stuffenfolge von Veränderungen, welche die Nahrungsmittel in den verschiedenen Theilen des Speisekanals erfah-

erfahren: I. werden sie zu einem breiartigen Gemische verändert, und das ist die eigentliche Verdauung (digestio), welche im Magen geschieht; II. aus diesem Breie wird dasjenige abgesöndert, was der menschlichen Natur angemessen ist, das heißt die Bereitung des Milchsafts (chylificatio), und ist das Geschäft der dünnen Gedärme; III. das übrige aber verhärtet in den dicken Gedärmen allgemach, und wird zum Darmkothe (scybala).

§. 575. Die Speisen, welche zum Theil schon durch die künstliche Zubereitungen, noch mehr aber in der Höhle des Mundes durch das Kauen und den Zufluß des Speichels zur Verdauung vorbereitet worden, werden endlich durch das Schlucken in die Speisröhre gedrängt, wo sie durch die abwechselnde Wirkung der länglichten und Ringfasern §. 477. fortbeweget, und in den Magen gebracht werden, wozu auch in aufrechter Stellung des Menschen die eigene Schwere der Nahrungsmittel beiträgt.

§. 576. Im Magen werden sie eine Zeit lang aufbehalten, werden sowohl durch die Bewegung seiner Muskelfasern als auch durch die Bewegung des Zwerchfells und der Bauchmuskeln beständig geschüttelt, und immer inniger miteinander vermischt: hauptsächlich aber werden sie durch den häufigen Zufluß des Magensafts wie auch durch die innerliche Wärme und Ausdehnung der mit den Speisen hinabgeschluckten elastischen Luft verändert, und zum Nahrungsbrei (chymus) umgebildet.

§. 577. Wie der Magen mehr und mehr angefüllt wird, eben so verändert er auch seine Lage, welches sowohl auf seine Oefnungen als auch auf die benachbarte Eingeweide einen merkwürdigen Einfluß hat, denn sein grosser Bogen §. 480. Nro. 2. steigt nach vorne in die Höhe, so daß nun die vordere Fläche aufwärts, die untere abwärts schauet.

§. 578. Das Ende der Speisröhre, welche vorher senkrecht in den Magen sich öfnete, wird durch diese Veränderung seiner Lage, in einen Winkel zusammgebogen,

und

und so der Eingang gleichsam gesperrt, dagegen aber der Ausgang des Magens, der vorhin viel höher stand, als der grosse Bogen, nun mit selben im nämlichen Plane zu liegen kömmt, wodurch denn der Austritt des Breies gegen die Gedärme erleichtert wird.

§. 579. Der angefüllte Magen presset die Milz, damit das in ihr enthaltene Blut häufiger zur Leber übergehe, und dort eine vermehrte Gallabsönderung hervorbringe; eben so drückt er auch die Pankreas, und macht daß diese ihren speichelähnlichen Saft häufiger gegen den Zwölffingerdarm ergießet, jenes Druckes zu geschweigen, welcher die benachbarte grosse Gefäße und das Zwerchfell betrift, und der auf den Blutumlauf nud das Athemholen einen beträchtlichen Einfluß hat.

§. 580. Der Nahrungsbrei wird nach seiner Bereitung mit Hilfe der länglichten und queren Fasern durch den Pförtner stoßweise fortgedrängt, und gehet in Zwölffingerdarm über; da dieser unter der Gallenblase liegt §. 525. Nro. 5., so drücket der Brei im

Vor=

Vorbeigehen dieselbe, damit die Galle häufiger aus ihr fließe, mit welcher er sich dann im absteigenden Theil des Zwölffingerdarms so wie mit dem Pankreatischen Safte vermischt.

§. 581. Man hat Gründe zu vermuthen, daß durch die Beimischung der Galle eine chemische Scheidung vorgehe, wodurch ein Theil des Breies von dem übrigen sich trennt, und in Gestalt einer Emulsion gleichsam niedergeschlagen wird, dieß ist der Milchsaft (chylus), eine gleichartige Feuchtigkeit, die wir durch keine Art von chemischer Behandlung aus den verschiedenen Nahrungsmitteln zu ziehen vermögen, die aber von der Natur nach vorhergegangener Verdauung (welche man mit Recht die thierische Gährung nennen könnte) aus all den manigfaltigen Nahrungsmitteln in den verschiedensten Himmelsstrichen auf eine so gleichförmige, so einfache, und eben daher so unnachahmliche Art zu bereiten wußte.

§. 582. Dieses alles trägt sich hauptsächlich im Zwölffingerdarm zu, der also mit Recht als die vornehmste Werkstätte der

Be-

Bereitung des Milchsafts anzusehen ist; er ist auch vermög seiner festern Lage und seiner Krümmungen §. . hauptsächlich hiezu geschickt; da hingegen die übrigen dünnen Gedärme beweglicher, mit mehr Falten und Flocken versehen mehr zur Einsaugung des Milchsafts angelegt sind.

§. 583. Der Speisenbrei wird in den Gedärmen durch eine Wirkung ihrer Muskelhaut fortbewegt, welches man die wurmförmige Bewegung (motus periſtalticus) nennt; es ziehet sich nämlich von den enthaltenen gereizt der Darmkanal in einer Gegend zusammen, und wird durch die Wirkung seiner Ringfasern verengert; das enthaltene wird dadurch in die benachbarte Gegenden des Darms, welche durch die länglichten Muskelfasern gleichsam entgegen gezogen werden, gestossen, und das sowohl in die nächst obere als in die nächst untere Gegend des Darms, da nun gleich darauf auch an diesen Gegenden eine ähnliche Zusammziehung erfolgt, so wird immer wieder ein Theil des Breies zurück, und ein Theil weiter fortgedrückt; hieraus wird klar, was man unter umgekehrter wurmförmi-

ger

ger Bewegung (motus antiperistalticus) verstehen solle. *)

§. 584.

*) So habe ich es in lebendig geöfneten Thieren gesehen, und war nicht wenig darüber betroffen; denn ich hatte nur vermög des Ausdrucks wurmförmiger Bewegung und vermög der Beschreibung, welche die meisten Schriftsteller, besonders die physiologischen und pathologischen von der entgegengesetzten wurmförmigen Bewegung machen, vorgestellt, daß die Zusammziehung des Darmkanals immer am Zwölffingerdarm anfange, und so ununterbrochen bis an das Ende der dünnen Gedärme sich forterstrecke, dann hier aufs neue beginne, und wieder zurück bis zum Magen fortgehe; aber wie gesagt, der Darmkanal zieht sich an vielen und verschiedenen Gegenden seines Verlaufes zu gleicher Zeit zusammen, und dieses gehet dann immer auf- und abwärts fort, so daß man es fast am besten eine immerwährende schwankende Bewegung (motus oscillatorius) nennen könnte, oft aber ruhen bei der Eröfnung eines lebenden Thieres die Gedärme fast gänzlich, und man sieht nur hie und da eine schwache Zusammziehung, die sich aber nicht gegen die Seite fort verbreitet.

§. 584. Durch diese Bewegung der Gedärme wird, wiewohl sehr langsam, das enthaltene immer etwas weiter fortbewegt, kömmt endlich zur Grimmdarmsklappe, und fällt in die dicken Gedärme hinein; das Zurückkehren gegen den Magen wird durch die Lage und Beugungen des Zwölffingerdarms durch die Pförtnersklappe, und hauptsächlich durch den nachfolgenden Speisebrei erschweret, aber keineswegs ganz unmöglich gemacht, wie es das Erbrechen der Galle beweiset.

§. 585. Während der Speisebrei in den dünnen Gedärmen so hin und her gewälzet wird, haben die Flocken Zeit allen Milchsaft aus denselben zu ziehen, und in die Milchgefäße zu führen; von da er erst nach mehreren Umwegen in die Blutgefäße gebracht, und denn endlich dem Blute selbst beigemischt wird, um jenes zu ersetzen, was dieser Lebenssaft durch die Absönderungen, und durch andere unzählige Geschäfte verliert.

§. 586. Ungern verspare ich diese Gefäße auf einen andern Abschnitt der Anatomie, in welchem sie gewöhnlich abgehandelt werden, denn durch die Beschreibung ihres Verlaufes hätte ich meine Leser in Stand gesetzt, einzusehen, daß (wie Boerhave sagt) die Thiere ihre Wurzeln in sich, die Pflanzen außer sich haben.

§. 587. Die in dem dicken Darmkanal eingetrettene Speisen fallen vermög eigener Schwere in den Blinddarm hinein; hier sammeln sie sich in einer gewissen Menge, und halten sich eine Zeit lang auf, bekommen eine größere Konsistenz, und verrathen durch ihren Gestank eine angehende Fäulniß, welches alles bei dem Speisebrei in den dünnen Gedärmen nie bemerkt wird, und nur dem Darmkothe eigen ist.

§. 588. In dem Blinddarm wird also zuerst der Darmkoth (Scybala) bereitet, und, da um seine Schärfe zu mildern, und sein Ankleben an die Höhle dieses Darms zu hindern, viel Schleim nöthig war, so ist der wurmförmige Anhang da um eine Menge desselben dahin zu liefern.

§. 589. Wenn dann durch seine Schwere und noch mehr durch seine Schärfe der Darmkoth den Blinddarm reizt, so ziehet sich dieser zusammen, und preßt ihn gegen den Grimmdarm fort, wobei die §. 584. beschriebene Klappe das Zurücktretten in den Hüftdarm hindert; im Grimmdarm wird er dann immer von einer Vertiefung desselben in die andere gleichsam fortgewälzt.

§. 590. Während diesem Fortwälzen vertrocknet der Darmkoth immer mehr, und kömmt endlich im Mastdarm, wo er sich wieder etwas anhäuft, und endlich theils durch die Wirkung seiner Muskelhaut, theils durch andere bekannte Kräften ausgepresset wird.

Nieren, Urinblase.

§. 590. Außer dem Bauchfell liegen zur Seite der Lendenwirbelbeine an den hintersten Theil der falschen Rippen die Nieren (renes), und zwar die rechte etwas niederer als die linke.

§. 591. Jede ähnlet ihrer äußern Gestalt nach einer etwas platt gedrückten Fissole (faba); daher man auch an jeder eine vordere und eine hintere Fläche, ein oberes etwas dickeres, ein unteres schmäleres Ende, einen grossen nach außen gerichteten gekrümmten Rand, and einen kleinen ausgehöhlten Rand unterscheiden kann.

§. 592. Die vordere Fläche wird von dem Bauchfelle überstiegen, und bekleidet, die hintere aber durch Zellengewebe an den hintersten und untersten Theil des Zwerchfells, an den Psoas und an den viereckichten Lendenmuskel verbunden; letztere ist etwas breiter, weil die vordere Fläche in der Gegend des ausgehöhlten Randes eine Vertiefung hat, in welcher die Gefäße eintretten (hylus renis).

§. 593. Diese Vertiefung verglichen mit der größeren Dicke des oberen Endes läßt uns auch bei einer herausgenommenen Niere noch zuverläßig entscheiden, ob sie eine rechte oder linke gewesen sey.

§. 594. Das Zellengewebe, welches jede Niere umgiebt, ist mit vielen festen unschlichtartigem Fett gleichsam erfüllt, und kömmt auch unter dem Namen fette Kapsel der Nieren (capsula adiposa renum) vor.

§. 595. Außer dieser Bedeckung hat jede Niere auch eine eigene feste Haut, welche die Oberfläche derselben überzieht, glatt und glänzend macht.

§. 596. Die Nieren sind die Absönderungswerkzeuge des Harns, jede hat in ihrem Ausschnitte eine eigene Höhle, in welche der Harn geführt wird, diese heißt das Nierenbecken (pelvis renis), der Kanal aber, durch welchen der hier abgesetzte Harn in die Urinblase fließt, wird der Harngang (urether) genennt.

§. 597. Um die Art der Absönderung des Harns und die feinere Bauart der Nieren wohl zu verstehen, muß man wissen, daß jede Niere im neugebohrnen Kinde aus acht bis zwölf kegelförmigen Stücken besteht, die nur durch Zellengewebe aneinander verbunden,

den, die Niere ausmachen; diese Kegel sind mit ihrer Basis gegen die Oberfläche der Niere, mit der Spitze aber gegen das Becken derselben gekehrt, in der sie in Gestalt kleiner Wärzchen hervorragen.

§. 598. Jeder solche Kegel besteht wieder aus zweierlei Substanz, es sammeln sich nämlich in seiner Mitte die kleine ausführende Gefäße, und bilden die markichte oder röhrichte Wesenheit (substantia fistulosa), welche von der übrigen Wesenheit der Niere (substantia corticalis), wie von einer Rinde umgeben wird.

§. 599. Hiezu setzen einige auch noch die wärzigte Wesenheit (substantia papillaris), unter welcher sie die obbesagten Wärzchen §. 597. verstehen; diese sind aber nichts anders als die mehr konzentrirte Ausführungsgänge, welche vorher die röhrichte Wesenheit bildeten, nun aber frei, nicht mehr von der rindigten umgeben, in das Becken der Nieren hineinragen.

§. 600. Bei erwachsenen Menschen verschwindet die Abtheilung der Niere auf der Oberfläche gänzlich, aber bei einer Durchschneidung derselben findet man doch die obbesagten Substanzen, und man sieht, daß jedes Wärzchen seinen korrespondirenden Theil von röhrichter und rindenförmiger Wesenheit habe.

§. 601. Die Gefäße, welche in die Wesenheit der Nieren sich ausbreiten, bilden mehrere Bögen, welche gleichsam Gränzen zwischen der rindenförmigen und röhrichten Wesenheit setzen, indem sie aber zwischen beiden fortlaufen, geben sie ihre hauptsächlichste Aeste zur rindenförmigen Substanz, welche sich da in Knäule verwickeln, in denen der Harn abgesöndert wird.

§. 602. Aus jedem Knäulchen kömmt ein Ausführungsgang, der verschieden geschlängelt fortlauft, bis er endlich zur röhrichten Wesenheit kömmt, dort lauft er gerade, verbindet sich mit mehrern zu einen größern Ausführungsgang, diese wieder zu einen größern, bis endlich in jedem Wärzchen ungefähr vierzehn solche Gänge sich

öfnen,

öfnen, und ihren Harn in das Nierenbecken tröpfeln. *).

§. 603. Es ist aber das Nierenbecken keine ganz einfache Höhle, denn sie hat meistens drei trichterförmige Verlängerungen gegen die Wesenheit der Niere hinein (infundibula uretheris), deren jede eine gewisse Anzahl Wärzchen umfaßt, und jedes Wärzchen sitzt wieder in einer eigenen Vertiefung, welches die Nierenbecher (calices) sind.

§. 604. Die Häute aller dieser Fortsetzungen sind so wie das Nierenbecken, und der Harngang selbst außen ein festes Zellengewebe von der äußern Haut der Niere fortgesetzt, von innen die allg. Bedeck., die von der Urinblase bis hieher sich fortsetzen, und auch unter dem Namen nervichte und innerste Haut vorkommen.

§. 605.

*) Bei einer glücklichen Ausspritzung der Niere kann man jeden Kegel der Niere wieder in mehrere pyramidenförmige Stücke gleichsam abblättern.

§. 605. **Muskelfasern** hat man weder im Nierenbecken noch in Harngängen gefunden; man vermuthet also, daß hier der Harn durch andere Kräfte, durch den Druck des nachfolgenden, und durch die Bauchpresse (prelum abdominale) und vorzüglich durch seine eigene Schwere befördert werde.

§. 606. Der **Harngang** beuget sich über den Psoasmuskel in das Becken hinein, und wird immer vorne vom Bauchfell bedeckt, in dessen äußern Zellengewebe er liegt; er endet sich endlich an der unteren Gegend der Urinblase, durchbohret ihre Häute schief, und leeret seinen Harn in ihre Höhle aus.

§. 607. Die **Urinblase** (vesica urinaria) ist ein häutiger Sack von besonderer Gestalt, sie hat nämlich eine vordere und eine hintere Fläche, die oben in eine stumpfe abgerundete Spitze zusammstossen, welche gemeiniglich der **Grund**, oder noch uneigentlicher der **Boden** (fuedus vesicæ) genennt wird; sie verschmälert sich aber nicht nach unten zu in einen Hals, der wie bei der Gallenblase dem Grunde entgegengesetzt ist, sondern sie hat unten eine breite platt-

ge-

gedrückte Fläche, und nur in der untersten Gegend der vordern Fläche findet sich ihr Hals, das ist: eine kleine Verlängerung ihrer Höhle gegen den Anfang der Harnröhre.

§. 608. Die vordere Fläche legt sich an die Vereinigung der Schambeine, und wird an selbe durch Zellengewebe verbunden, die hintere Fläche und der Grund schauen frei gegen die Bauchhöhle, und werden vom Bauchfelle bedeckt, die untere Fäche würde unmittelbar am Mastdarm aufliegen, wenn nicht bei Männern die Samengänge und Bläschen, bei Weibern die Mutterscheide dazwischen eingeschoben wären.

§. 609. Die Häute der Urinblase sind die nervichte und innerste, wie in den Harngängen; nur finden sich hier mehrere Schleimdrüsen als in denselben, welche beständig die innere Oberfläche der Blase mit ihrem Schleime befeuchten, und sie vor der Schärfe des Harns beschützen.

§. 610. Die Muskelhaut, welche diese Häute umgiebt, besteht aus länglichten und schiefen, oder wie sie andere nennen, queren

ren Fasern, die länglichten entstehen meistens vom Halse, laufen über die vordere Fläche hinauf, beugen sich über den Grund, und setzen sich über die hintere Fläche fort, daher auch durch ihre Wirkung der Grund gegen den Hals gedrückt wird. *)

§. 611. Die schiefen Fasern werden von diesen bedeckt, und sie umgeben ohne richtiger Entstehung und Lage die Urinblase bald in schiefer, bald auch in querer Richtung; sie dienen zur Zusammziehung der Urinblase von allen Seiten.

§. 612. Quere Fasern, welche den Hals der Urinblase umgeben, und ihr zum Schlüßelmuskel dienen sollen, haben sich bei genauer Untersuchung nicht durchaus bestättiget, eben so wenig als die Erhabenheit, welche Lieutaud in der Oefnung des Halses antraf, und das Zäpfchen der Urinblase nennte.

§. 613.

*) Nicht immer, doch öfter bei Weibern als bei Mannspersonen entsteht ein Theil dieser länglichten Fasern von der Vereinigung der Schambeine, und kömmt dann unter dem besondern Namen Muskel der Harnblase vor.

§. 613. Die Urinblase wird zwar durch Zellengewebe an alle benachbarte Theile verbunden, man pflegt ihr aber auch eigene Bänder zuzurechnen, die freilich nicht wohl diesen Namen verdienen.

§. 614. Es spannet sich nämlich das Bauchfell seitwärts zwischen der Urinblase und dem hinten gelegenen Mastdarm, und bringt auf jeder Seite eine halbmondförmige Falte hervor, die mehr da zu seyn scheint, um der Blase Raum zur Ausdehnung zu verschaffen, als um sie zu befestigen.

§. 615. Von der Mitte des Grundes der Urinblase entsteht ein rundes Band, und lauft von da zum Nabel hinauf, es verhindert, daß der Grund nicht gegen den Blasenhals falle, aber auch dieses ist kein wahres Band, sondern ist im ungebohrnen Kinde ein Kanal, der aus der Blase fortgesetzt wird, und die Harnschnur (urachus) heißt. *)

§. 616.

*) Auch die Nabelschlagadern, welche von den Sei-

§. 616. Man glaubt auch, daß durch diesen Kanal bei der Frucht der Harn aus- oder einzufließen pflege, im erwachsenen Menschen aber ist er immer verschlossen, und kein anderer Ausgang aus der Urinblase übrig, als der aus dem Halse in die Harnröhre (urethra).

§. 617. Durch die Zusammziehung der Urinblase wird also der Harn in die Harnröhre getrieben, und durch selbe aus dem Körper geleitet; wegen den ganz verschiedenen Lauf dieses häutigten Kanals im männlichen und weiblichen Körper muß ich seine Beschreibung bis auf die Untersuchung der beiderlei Geschlechtstheile verschieben.

Ober=

Seiten der Urinblase zum Nabel hinauf laufen, können im erwachsenen Menschen, wo sie in eine rundlichte Schnur verändert sind, als Bänder angesehen werden, welche die Seitentheile der Blase ausgespannt erhalten.

Obernierendrüsen.

§. 618. Hinter dem Bauchfell sitzt auf dem obern Ende jeder Niere ein drüsichter Körper, der den Namen Oberniere (glandula suprarenalis), oder uneigentlicher Nebenniere (ren succenturiatus) führt, die rechte liegt niederer, so wie die rechte Niere, und stoßt hinten an die untere Fläche des rechten Lappen der Leber §. 525. Nro. 1. die linke liegt höher und stößt an das untere Ende der Milz.

§. 619. Man kann an jeder Obernierendrüse einen ausgehöhlten Grund (basis), womit sie auf der Niere aufsitzt, und zwei Flächen bemerken, davon die vordere vom Bauchfell überstiegen wird, die hintere aber hinten an das Zwerchfell stößt; beide werden oben durch einen scharfen Rand geschieden, der in gebogener Richtung von innen gegen außen herabsteigt.

§. 620. Außer diesen kann man auch noch zwei Ende (extremitates) unterscheiden; das innere ist dick, besonders in der

rech-

rechten Drüse *), und heißt auch der Kopf, da man hingegen den nach außen hinablaufenden verschmälerten Theil den Schwanz nennen kann.

§. 621. Obwohl die Obernierendrüsen mit der Schild- und Thymusdrüse darinn übereinkommen, daß sie im Kinde ungleich ansehnlicher sind, und sogar die Nieren an Größe übertreffen, so sind sie doch in ihrer Bauart sehr von denselben verschieden; denn sie haben deutliche Körner, die mit einem Zellengewebe untereinander verbunden sind, welches zugleich an der Oberfläche dieser Drüsen sich mehr verdicket, und denselben ihre äußere Haut giebt.

§. 622. Die Farbe dieser Drüse ist gelblicht, in ihrer Mitte findet sich eine Höhle mit einer gelbbraunen, zuweilen schwarzbraunen Flüßigkeit angefüllt, daher auch die Alten diese Drüsen Kapseln der schwarzen Galle (capsulæ atrabilariæ) nannten; durch diese Flüßigkeit wird auch der

*) Bei welcher auch einige eine innere Flücht annehmen.

der umliegende Theil der Drüse braunlicht gefärbt.

§. 623. Dies gab den Alten Anlaß, eine doppelte Wesenheit in den Obernierendrüsen anzunehmen, eine gelblichte rindenförmige, und eine braunlichte, welche den Kern vorstellt; man kann leicht aus dem Vorhergesagten die Gründlichkeit dieser Abtheilung einsehen.

§. 624. Die Quellen des in diesen Drüsen enthaltenen Saftes sind noch nicht hinlänglich bestimmt, man findet wenigstens keine Ausführungsgänge von den Körnern dieser Drüse in die Höhle hinein; eben so ungewiß ist der Nutzen dieses Saftes, weil man keinen Ausführungsgang aus der Höhle kennet, die denselben an den Ort seiner Bestimmung führte; die häufigen Vermuthungen hierüber will ich nicht berühren, weil sie meistens auf offenbar falsche Voraussetzungen sich gründen.

X. Geschlechtstheile der Männer.

Ruthe, Hodensack.

§. 625. Man hat die Theile, welche den Männern zum Zeugungsgeschäfte dienen, in die äußere und innere unterschieden; die äußere ragen in der Schaamgegend hervor, die innere liegen in der Beckenhöhle verborgen; beide stehen untereinander in genauer Verbindung.

§. 626. Die männliche Ruthe (penis) ist walzenförmig mit einem plattgedrückten Rücken, ihre Spitze, oder wie man es gewöhnlich nennt, ihr Kopf hat die Gestalt einer Eichel (glans penis), dessen erhabener Rand die Krone (corona glandis) heißt, die nach oben weiter rückwärts sich erstrecket, unten aber nach vorne gleichsam zusammengezogen wird, in der Mitte ist die Eichel mit der Oefnung der Harnröhre durchbohrt.

§. 627.

§. 627. Rings um die Krone faltet sich die allgem. Bedeck., die den Körper der Ruthe ganz schlapp überziehet, zusammen, und macht eine Verdopplung, die wechselweise über die Eichel vor- und rückwärts gezogen werden kann, und daher die Vorhaut (præputium) heißt, unten wird sie durch eine kleine Falte, wie durch ein Zäumchen (frœnulum præputii) befestiget.

§. 628. Außerdem ist aber die Eichel doch noch selbst mit den freilich sehr verfeinerten allg. Bedeck. überzogen, die von der innern Fläche der Vorhaut sich über dieselbe fortsetzen, auf eben die Art, wie die Verbindungshaut der Augenlieder über die vordere Hälfte des Augapfels sich wirft.

§. 629. Um die Krone der Eichel finden sich in den allg. Bedeck. mehrere Bälglein, welche eine Schmiere, die einen eigenen Geruch hat, absöndern, und durch kleine Ausführungsgänge hieher führen, sie heißen daher riechende Drüsen (glandulæ odoriferæ).

§. 630. Die Wesenheit der männlichen Ruthe machen drei fächerichte oder schwammigte Körper aus; zwei davon sind einander vollkommen ähnlich, nur daß einer rechts der andere links liegt, sie heißen auch die schwammichten Körper der Ruthe (corpora cavernosa penis), der dritte liegt in der Mitte zwischen beiden, und umgiebt unmittelbar die Harnröhre.

§. 631. Jeder schwammigte Körper der Ruthe besteht aus einer Menge von Zellen, in denen beim Steifwerden das Blut sich ergießet, außen aber aus einer festen fast sehnichten Haut, die der zu grossen Ausdehnung Schranken setzet, und das Zerplatzen verhütet.

§. 632. Jeder schwammigte Körper entsteht an der Rauhigkeit des Sitzbeins seiner Seite, lauft nach dem aufsteigenden Aste bis zur Schambeinsvereinigung hinauf, hier verbinden sich beide miteinander, und laufen dann frei bis hinter der Eichel fort, wo sie mit einem abgerundeten blinden Ende aufhören.

§. 633. Da, wo sie zusammstossen, werden sie durch ein dreieckichtes Band (lig. suspensorium penis) an die Vereinigung der Schambeine festgehalten, welches von der Sehne der schiefabsteigenden Bauchmuskeln zu entstehen scheint, und in die äußere Haut der schwammigten Körper sich einlasset.

§. 634. Die Höhlen beider schwammigten Körper kommuniziren untereinander, weil jene Scheidewand sehr unganz ist, durch welche sie in ihrem Verlaufe längst der männlichen Ruthe voneinander geschieden werden.

§. 635. Während diesem letzten Verlaufe lassen sie unten einen Raum zwischen sich, der eine länglichte Furche vorstellt, in welcher die Harnröhre liegt.

§. 636. Diese vom Blasenhalse entstanden lauft unter der Schambeinsvereinigung nach vorwärts, und dann nach aufwärts, um in die erst besagte Furche zu kommen, in einiger Entfernung vom Blasenhalse wird sie mit einem schwammigten

Körper (corpus cavernosum urethræ) gänzlich umgeben, der anfangs dick ist, und die Zwibel der Harnröhre (bulbus urethræ) vorstellt, dann aber zylindrisch mit der Harnröhre in erstbesagter Furche fortlauft.

§. 637. Wenn aber die Harnröhre vor die abgerundeten Ende der schwammigten Körper der Ruthe gekommen, so breitet sich ihr schwammigter Körper über diese stumpfe Ende aus, und bildet die **Eichel**, in deren Mitte dann die Harnröhre sich öfnet.

§. 638. Die Wesenheit des schwammigten Körpers der Harnröhre ist sehr von der Substanz der beiden andern schwammigten Körper unterschieden; man sieht hier keine offenbare Fächer, keine Zellen, dennoch kann er auch wie die schwammigte Körper der Ruthe aufgeblasen werden, oder vom Blute anschwellen; man behauptet wirklich daß er aus einer Verwiklung von Gefäßen bestehe, wenn er aber auch aus Fächern zusammgesetzt ist, so stehen sie doch mit den Fächern der andern schwammigten Körper in keiner Verbindung, denn wenn man in den schwammigten Körpern der Harnröhre durch

eine

eine gemachte Oefnung Luft einbläst, so schwillet zwar die Eichel auf, die eine Erweiterung dieses Körpers ist; in dem Körper der Ruthe aber bemerket man keine Anschwellung, und so wird umgekehrt nur der übrige Theil der Ruthe, und nicht die Eichel anschwellen, wenn man in einen schwammigten Körper der Ruthe bläst.

§. 639. Der Nutzen des schwammigten Körpers der Harnröhre besteht darinn, daß er dieselbe während der Ausspritzung des Saamens offen erhalte, damit diese mit weniger Hinderniß und größerer Geschwindigkeit geschehen könne: die Eichel scheinet insbesondere zum Werkzeug der Wollust bestimmt.

§. 640. Die schwammigte Körper der männlichen Ruthe aber machen die Festigkeit und Aufrichtung derselben möglich, ohne der kein Beischlaf — keine Zeugung statt finden könnte.

§. 641. Unter der männlichen Ruthe hangen zwei häutigte Beutel hinab, deren

jeder

jeder einen Hoden einschließt, diese Beutel werden aber selbst wieder von den allgem. Bedeck. als von einem gemeinschaftlichen Sacke umfaßt, und machen mit diesem zusammen den Hodensack (scrotum) aus.

§. 642. Die allgem. Bedeck. enthalten hier niemals Fett, sondern werden durch eine zellichte Haut an obbesagte Beutel verbunden, welche von vielen Gefäßen roth gefärbt wird, und daher bei den Alten die Fleischhaut (dartos) hieß.

§. 643. Diese Zellenhaut dienet auch, um beide Beutel in ihrem Zwischenraume aneinander zu verbinden, und diesen Theil der Dartos hat man für eine Scheidewand angesehen, durch die der Hodensack in zwei Stücke abgetheilt werde, und das Mittelfell des Hodensacks (mediastinum scroti) genennt.

§. 644. Die ganze Dartos ist also eigentlich nichts anders als ein Zellengewebe, welches die allgem. Bedeck. an die innen liegende Beutel lose befestiget, aber selbst

auch

auch zwischen diesen eindringt, um sie untereinander zu verbinden. *)

§. 645. Die Beutel, deren jeder einen Hoden enthält, werden die Scheidenhäute (tunicæ vaginales) genennt; und sind, wie wir in der Folge sehen werden, Fortsetzungen des Bauchfells, dessen Natur sie auch durchaus nachahmen, denn sie haben eine glatte Oberfläche gegen innen, wo sie den Hoden enthalten, nach außen aber sind sie zellicht an die Dartos verwachsen, oder gleichsam fortgesetzt.

Hoden, Oberhoden.

§. 646. Die Hoden (im Lateinischen testes, Zeugen weil kein Verschnittener bei den römischen Gerichten Zeuge seyn durfte) sind eyförmige, doch etwas zur Seite platt ge-

*) Man findet keine Gränze zwischen dem äußern Zellengewebe dieser Beutel, und den inneren Zellengewebe der allgem. Bedeck., und man kann also die Dartos als keine besondere Schichte des Hodensacks ansehen.

gedrückte Körper, deren einer immer etwas höher liegt als der andere, so daß bei Zusammdrückung der Schenkel einer ober den andern zu stehen kömmt, und keiner gedrückt wird.

§. 647. Man kann an jedem Hoden zwei gewölbte Flächen, eine äußere und eine innere, einen obern und einen untern Rand, ein vorderes und ein hinteres Ende unterscheiden, letzteres liegt etwas tiefer.

§. 648. Längst des oberen Randes vom vorderen bis zum hinteren Ende liegt der Oberhoden (epididymis), der vorne und oben dicker, und gleichsam kopfförmig abgerundet ist; nach hinten und unten zu aber sich allmählig verschmälert; man hat also den Oberhoden in einen Kopf, in einen Körper, und in einen Schweif abgetheilt.

§. 649. Die Scheidenhaut umgiebt nicht nur den Hoden, sondern auch seinen Oberhoden ganz, so daß beide nach eröfneter Scheide sichtbar da liegen; man sieht aber auch, daß die Scheidenhaut längst des Oberhoden sich in sich selbst umbeuge, und

dann den Oberhoden und auch den ganzen Hoden seine äußere Haut gebe, welche unter dem Namen der eyweißen (tunica albuginea) bekannt ist.

§. 650. Es ist also hier der nämliche Fall wie beim Herzen mit dem Herzbeutel, bei der Lunge mit dem Rippenfelle, bei den Gedärmen rc. mit dem Bauchfelle ist. Der Hoden und der Oberhoden sind im strengsten Verstande auch nicht in der Höhle der Scheidenhaut enthalten, denn da diese sich umbiegt, um die weiße Haut zu bilden, schließt sie eben dadurch den Hoden aus ihrer innern Oberfläche aus, in der nichts als ein wäßeriger Dunst sich findet. *)

§. 651. Im Kinde vor und auch einige Tage **) nach der Geburt kommuniziret

*) In der nämlichen Gegend, wo sich die Scheidenhaut umbeugt, um die eyweiße Haut zu bilden, ist die letztere am festesten an die Wesenheit des Hodens verwachsen.

**) Oft auch nach Monaten und Jahren, oft durch die ganze Lebenszeit; ich habe einst bei einem

ziret die Höhle der Scheidenhaut (der rechten wie der linken) mit der Höhle des Bauchfells, und hier zeiget es sich offenbar, daß das Bauchfell bei jedem Bauchring mit einem offenen leeren Gang hinab sich verlängere, und die Scheidenhaut bilde, dann aber verwächst sich jener Gang gänzlich, und wird den Scheidenhäuten alle Kommunikation mit der Bauchhöhle abgeschnitten.

§. 652. In die Scheidenhaut lassen sich auch **Muskelfasern** ein, die von dem schief aufsteigenden und queren Bauchmuskel herkommen, und zur Aufhebung des Hoden bestimmt sind; man muß mit dieser Bewegung nicht die Zusammschrumpfung des Hodensacks vermengen, als welche blos eine Folge der Kontraktilität der Dartos ist, und nicht wie die erstern von unserm Willen abhängt. *)

§. 653.

einem alten Manne sie noch auf der rechten Seite offen gefunden, wo sie aber durch den Wurmfortsatz des Blinddarms, der sich hinein gelegt hatte, wie ausgefüllt war.

*) So bemerkte ich z. B. daß meine Hoden, so oft

§. 653. Uiber die Wesenheit der Hoden und Oberhoden wurde man lange nicht einig, man sah nämlich nach Abziehung der Scheidenhaut den ganzen Hoden aus einer gleichartigen Masse zusammgesetzt, und erst die Neueren entdeckten durch Mazeration und glückliche Einspritzungen zellichte Scheidewände, die den Hoden quer durchschneiden, und in mehrere Läppchen abtheilen.

§. 654. In diesen Scheidewänden breiten sich hauptsächlich die Blutgefäße aus, die zum Hoden gehören; die Läppchen selbst aber bestehen aus fadenförmigen, sehr verwickelten, und unendlich zarten Kanälen, die aber nach gelinder Mazeration behutsam mit einer Nadel auseinander gewickelt, jeder die Länge eines Zolls haben. *) Die Wände dieser Kanäle sind mit den

oft ich über einen Zaun stieg, deren es in meinem Vaterlande so viele giebt, sich merklich erhoben; noch deutlicher sahe ich es an den Jagdhunden, wenn sie über solche Zäune setzten.

*) Vielleicht besteht auch jedes Läppchen nur aus einem einzigen solchen verwickelten fadenförmigen Kanal?

den feinsten Blutgefäßen bemahlen, aber nie hat es geglückt auch die feinste Einsprizungsmasse durch diese Gefäße in die gewundene Kanäle selbst hineinzubringen.

656. Diesem ungeachtet ist es doch wahrscheinlich, daß aus diesen unendlich kleinen Blutgefäßen, die von jenen größern, die in den Scheidewänden liegen, herkommen, der Saamen gegen die gewundene Kanäle ausschwitze, es muß also der Saamen feiner seyn als alle unsere bekannte Einspritzungsmassen, die doch selbst die rindenförmige Wesenheit des Gehirns zum Theil anzufüllen im Stande sind.

§. 657. Diese gewundene Gänge §. 654. bekommen allmählig gegen den obern Rang des Hoden zu §. 647., welchen man auch den Rücken desselben (dorsum testiculi) nennt, eine vermehrte Dicke, und eine geradere Richtung *), und bilden endlich alle zusammen längst dieses Randes eine Art

*) Daher sie auch hier den Namen gerade Gänge (vasa recta) führen, ungeachtet sie noch mehr wellenförmig als gerade laufen.

Art von Netz, welches der Highmors Körper (corpus Highmori) ist.

§. 658. Man hat durch alle die häufige Versuche, die man hierüber angestellet hat, noch nicht gewiß ausmachen können, ob dieser Highmors Körper ein Zellengewebe seye, gegen welches die geraden Gänge ihren Saamen ergießen, oder ob er nur ein Netz von eben diesen Gefäßen seye (rete vasculosum), für uns ist es genug zu wissen, daß vom Highmors Körper zum Kopf des Nebenhoden mehrere Gänge laufen, welche die ausführende Gefäße des Saamens (vasa efferentia) genennet werden; meistens sind ihrer zwölf bis zwanzig an der Zahl.

§. 659. Diese ausführende Gänge laufen in dem Zwischenraum zwischen dem Hoden und Oberhoden gerade, sobald sie aber den letztern erreichen, fangen sie an sich zu winden, und jeder bringt für sich durch seine Krümmungen einen kegelförmigen Körper hervor; dies sind die Hallersche Kegel (coni Halleriani), durch welche man den

Namen dieses Zergliederers als einen kleinen Lohn seiner grossen Verdienste verewigte.

§. 660. Die Spitze jedes Hallerschen Kegels ist das ausführende Gefäß, durch dessen Verwicklung er gebildet wird, und welches sich gegen den Grund des Kegels etwas verkleinert, und hier in einen allen Kegeln gemeinschaftlichen Kanal sich einläßt.

§. 661. Dieser gemeinschaftliche Kanal, der aber an sich kleiner ist als jedes ausführende Gefäß einzeln genommen, bildet eben so durch seine Verwicklung den Körper und den Schweif des Oberhoden, wie durch die Verwicklung jedes ausführenden Gefäßes ein Hallerscher Kegel gebildet wird, welche zusammen den Kopf des Oberhoden ausmachen.

§. 662. Diese Krümmungen sind so häufig, daß der ganze Oberhoden in ein Gefäß entwickelt etliche Ellen messen würde, sie werden aber allmählig gegen den Schweif des Oberhoden zu seltener, und eben daher dem Auge deutlicher; auch nimmt das Ge-

fäß selbst sehr ansehnlich an Dicke und Stärke zu, und bildet endlich wo es vom Schweif des Nebenhoden ausgeht, einen anfangs wellenförmigen, dann aber vollends gerade fortlaufenden Kanal, welcher der Saamengang (vas defferens) ist.

§. 663. Dieser Gang, welcher aus einer sehr festen fast knorplichten Haut besteht, und innen mit einer Fortsetzung der allgem. Bedeck. bekleidet wird, lauft in geschlängelter Richtung anfangs horizontal zurück, bis wieder gegen die Hälfte des Oberhoden, dann aber steigt er verbunden durch Zellengewebe mit den andern Gefässen des Hoden in die Höhe, und tritt mit ihnen beim Bauchring ein.

§. 664. Alle diese Gefäße zusammen werden der Saamenstrang (funiculus Spermaticus) genennt; das Zellengewebe aber, welches sie umgiebt, heißt sehr uneigentlich die Scheidenhaut des Saamenstrangs.

§. 665. Zum Saamenstrange sollte auch noch jene Schnur gerechnet werden, die von der Verwachsung der Fortsetzung

des Bauchfells §. 651. entstanden ist, und nun den Hoden wie zu einem runden Bande dient; auch der Aufhebmuskel (cremaster) §. 652. gehört hieher.

§. 666. Wie die Saamenschnur zum Bauchringe eintritt, so lauft jedes Gefäß zu seinem Stamme zurück, der Saamengang aber beuget sich nach abwärts, und lauft, ohne das Bauchfell zu durchbohren, von ihm bedeckt bis zur untern Fläche der Urinblase; hier lauft er geschlängelt nach vorne, indem er sich zugleich immer mehr dem der andern Seite nähert, bis endlich beide den Hals der Urinblase in seiner untersten Gegend durchbohren, und in seiner Höhle sich öfnen; zwischen beiden Oefnungen stehet eine fleischichte Erhabenheit hervor, welche durch ihre Elastizität das beständige Ausfließen des Saamens hindert, da nun beide Löcher an der Seite dieser Erhabenheit liegen, so hat man sie mit den Nasenlöchern eines Vogels verglichen, und die Erhabenheit selbst den Hahnenkopf (caput gallinaginis) genennt.

Saamenblåsgen, Vorstehdrüse.

§. 667. Kurz vorher als der Saamengang am Hahnenkopfe sich öfnet, endet sich in ihm ein Kanal, der von den Saamenbläsgen (vesiculæ seminales) kömmt, die ebenfalls an der untern Fläche der Urinblase, aber an der äußern Seite jedes Saamenganges liegen.

§. 668. Oberflächig betrachtet scheinen die Saamenbläsgen verwickelten Kanälen ähnlich, entwickelt man aber diese Krümmungen, und untersucht man ihre Höhle genauer, so findet man in jeder einen einzigen Kanal, nämlich jenen, mit dem sie sich in den Saamengang einlassen, der nach ihrer Mitte fortlauft, und lauter grosse Aeste hat, die aber blind aufhören; es besteht folglich jedes Saamenbläsgen aus lauter blinden Säcken, die aber an mehrere Beugungen zusammgelegt sind.

§. 669. Die Wesenheit der Saamenbläsgen besteht aus zwei Häuten, die äußere ist fest und verdient vermög der Analo-

gie den Namen nervichte Haut, die innere ist runzlicht und mit Flocken versehen, wie die innere Haut der Gallenblase.

§. 670. Wir wollen nun noch einen Blick auf die Hoden zurückwerfen, und die Absönderung und Ausführung des Saamens im Zusammenhange betrachten.

§. 671. Die Blutgefäße, welche mit dem Saamenstrang herabgestiegen sind, vertheilen sich in den Scheidewänden der Läppchen des Hoden §. 653., und bilden Netze, aus welchen kleinere Gefäße entstehen, welche die Wände der gewundenen Kanälchen §. 654. ausmachen.

§. 672. Diese kleinen Gefäße schwitzen gegen die Höhle der gewundenen Kanälchen den Saamen aus, der von den gewundenen in die geraden Kanälchen §. 657. fließt, welche eigentlich Fortsetzungen der erstern sind; von diesen geraden fließt er in den Highmorischen Körper §. 657., von da durch die Graafische ausführende Gänge §. 658. in die Hallersche Kegel §. 659., von dieser in den gemeinschaftlichen Kanal

§.

§. 660., welcher durch seine Windungen den Körper und Schweif des Oberhoden bildet, und endlich in den Saamengang übergeht.

§. 673. Unter die Mittel, durch welche der Saamen in allen diesen Gefäßen fortbeweget wird, gehört wohl hauptsächlich der Druck des nachfolgenden und die Wirkung des Aufhebmuskels, vielleicht auch eine eigene zusammziehende Kraft dieser Gefäße (vita propria), in deren Bauart man aber bisher nichts muskulöses entdecken konnte; Klappen hat man in den Saamengefäßen noch keine gefunden, man kann sogar durch einen eigenen Handgriff Quecksilber von Saamengang durch die Hallerschen Kegel bis in Highmors Körper, ja zuweilen bis in die geraden Gefäße hineinbringen, welches letztere aber sehr selten geräth, und eben daher in jenen Saamengefäßen, welche Highmors Körper bilden, Klappen vermuthen läßt. *)

*) Prof. Prochaska hat in den akademischen Abhandlungen den hiesigen k. k. Josephinischen

§. 674. In dem Saamengang fließt der Saamen bis zum Hahnenkopf hin, und da er hier nicht gleich ausgeleert wird, so fließt er in die Saamenbläsgen zurück, weil die

nischen Akademie vorigen Jahres zuerst die Gegenwart dieser Klappen behauptet, und ihren Nutzen bestimmt; beides hat er theils durch öftere Versuche, theils durch Gründe als höchst wahrscheinlich erwiesen; minder überzeigend scheinen mir die Versuche über die Kommunikation zwischen den Saamengängen und den Saamenblutadern, welche dieser berühmte Anatomiker in der nämlichen Abhandlung vorträgt; denn ich weis aus eigener und fremder Erfahrung, wie leicht die Masse in Blutadern übergehe, wenn sie nur erst in Zellengewebe sich ergießet, welches leztere bei länger mazerirten Theilen fast immer geschieht, und Prof. Prochaska gesteht ja selbst, daß ihm diese Versuche nur mit zwei Hoden gelungen seyen, die er länger als gewöhnlich mazeriren ließ; überhaupt bin ich der Meinung, daß im natürlichen Zustande eben so wenig wahrer Saamen ins Blut zurückgeführt werde, als wahre Galle oder ein anderer abgesönderter Saft, denn wenn der Saamen unmittelbar von Saamengefäßen in Blutadern übergehen kann, wozu dann die nächtlichen Polluzionen?

die Mündung ihres Kanals größer ist als die Mündung des Saamengangs, da wo beide in einem gemeinschaftlichen sehr kurzen Kanal zusammenfließen. *)

§. 675. In den Saamenbläsgen wird der enthaltene Saamen bis zum Beischlafe aufbewahrt, daselbst mehr konzentrirt und verdickt, weil seine flüßige Theile durch viele einsaugende Gefäße weggeführt werden, und fließet endlich zur Zeit des Beischlafes unter den brünstigsten Empfindungen der Wollust von den Bläsgen sowohl als von den Saamengängen in die Harnröhre hinein, um mit Hülfe eigener Muskeln, welche die Harnröhre zusammdrücken (acceleratores), durch die steife Ruthe ausgespritzet zu werden.

§. 676. In der nämlichen Zeit, in welcher der Saamen aus den gemeinschaftlichen

*) Dieser kurze Theil des Saamengangs, nämlich von der Mündung der Saamenbläsgen an bis zur Oefnung am Hahnenkopfe, heißt auch bei einigen der Ausspritzungskanal (canalis ejacularorius).

lichen oder Ausführungskanälen gegen die Harnröhre fließt, kömmt auch aus mehrern Löchern, die um den Hahnenkopf sich finden, eine besondere schleimichte Feuchtigkeit hervor, die zugleich mit dem Saamen ausgespritzet wird.

§. 677. Die Quelle dieser Feuchtigkeit ist die **Vorstehdrüse** (glandula prostata), welche den Hals der Urinblase und den Anfang der Harnröhre umgiebt, und gegen die letztere hin verschmälert aufhört; man hat daher ihren Umfang mit einem Kartenherze oder auch mit einer Kastanie verglichen. Oben umfaßt sie die Harnröhre weniger, oft gar nicht, unten aber und an den Seiten ist sie allzeit sehr dick, und liegt am Mastdarm auf.

§. 678. Diese Drüse gehört unter jene Theile, deren innere Bauart noch wenig oder gar nicht ergründet ist; auffallend ist indessen das besondere knirschende Gefühl bei ihrer Durchschneidung *), und die Festigkeit

*) Profess. Leber macht in seinen chyrurgischen Vor-

stigkeit ihres Gewebes, in welcher sie alle übrige Drüsen weit übertrift, auch hat man in ihr weder Bälglein noch Knäule von Gefäßen gesehen, und man weis daher nicht, ob man sie zur drüsichten oder gefäßichten Bauart rechnen sollte.

Männliche Harnröhre.

§. 679. Nach Beschreibung aller männlicher Zeugungstheile sind wird im Stande den Lauf der Harnröhre im Ganzen zu betrachten, da wir bisher nur einzelne Theile derselben berührten.

§. 680. Die Harnröhre wird also vom Halse der Urinblase fortgesetzt, und ist durch keine sichere Gränzen von selben unterschieden,

Vorlesungen die trefliche praktische Bemerkung, daß man beim schiefen Steinschnitt (urethrocystotomia) aus diesem Knirschen erkennen müße, daß man den Blasenhals durchschnitten habe; und wer sollte einem Manne nicht Glauben beimessen, der sich rühmen kann, mehr als siebenzig Steinschnitte gemacht zu haben.

den, in der Gegend des Hahnenkopfs (welches andere noch zum Blasenhals rechnen) ist sie etwas erweitert, dann aber zieht sie sich, indem sie unter der Schambeinvereinigung durchlauft, sehr zusammen, daher man auch diese Gegend die Verengerung der Harnröhre (isthmus urethræ) nennt.

§. 681. Bis zu dieser Vereinigung wird sie mit der Vorstehdrüse umgeben; während ihrem Durchgange unter dem bogenförmigen Band der Schambeine wird sie nur mit einem Zellengewebe bekleidet, welches etwas dicker ist, und bei einigen unter dem Namen Antiprostata vorkömmt; sobald sie aber durchgetretten ist, wird sie vom Zwibel der Harnröhre §. 636. umfast, wo sie sich auch wieder ansehnlich erweitert.

§. 682. Vom Zwiebel, an der vorne im Mittelfleisch bey angeschwollener Ruthe deutlich zu fühlen ist, beginnt die Harnröhre aufzusteigen, wird hier wieder etwas enger, als sie in der Zwibel war, lauft aber dann zylindrisch längst der Ruthe §. 635. bis an den Anfang der Eichel, hier hat sie ihre dritte

te

te und letzte Erweiterung, bey ihrer Oefnung wird sie wieder merklich verengert.

§. 683. Durch diese Oefnung verlängern sich die allg. Bedeck. in die Harnröhre hinein, bekleiden sie, und machen die eigentliche Wesenheit dieses Kanals aus. Sie sind hier wiederum viel zarter als auf der äussern Oberfläche, und mit vielen Schleimsäcken (sinus mucosi) versehen, welche in ihrer Höhle besonders in der Gegend der Eichel sich öfnen; in jedem dieser Schleimsäcke öffnen sich selbst wieder mehrere kleinere Gänge, die auch als kleinere Schleimsäcke anzusehen sind.

§. 684. Die Kowperischen Drüsen (glandulae Cowperiana) scheinen ebenfalls unter die Schleimquellen der Harnröhre zu gehören: es sind zwei an der Zahl, und jede hat ungefähr die Grösse einer Erbse; sie liegen in der Nachbarschaft der Vorstehdrüse, und durchbohren mit ihren einfachen Ausführungsgang die Harnröhre in der Gegend ihrer Verengerung, wo selbe auch am meisten des Schleimes bedarf.

§. 685. Der Bauart nach gehören diese Drüsen unter die vielkörnichte (conglomeratae) denn sie bestehen aus mehrern Körnern, von deren jeden ein kleiner Ausführungsgang entsteht, und in den allgemeinen sich einläßt.

XI. Geschlechtstheile der Weiber.

Schaam, Mutterscheide.

§. 686. Die Schaamgegend der Weiber ist eben so, wie die des stärkeren Geschlechtes mit gekräuselten Haaren besetzt; sie ist aber hier mit mehr Fett unterpolstert, und kömmt daher unter den Namen **Hügel der Venus** (mons veneris) vor.

§. 687. Unter dieser Erhabenheit bringen die allg. Bedeck. zwei länglichte dicke Falten hervor, welche an der äussern Gegend mit Haaren besetzt, an der innern aber, mit der sie gegen einander schauen, wie die Lippen des Mundes röthlich gefärbt sind, und eben daher Schaamlefzen (labia pudendi) heissen. Unten werden sie durch eine kleine

Quer-

Querfalte aneinander befestiget, welche ihr Zäumchen (frœnulum s. Commissura labiorum) ist.

§. 688. Zwischen diesen beiden Lefzen liegt die weibliche Schaam (pudendum foemineum) dessen innerstes aber noch durch zwei weiche Falten von beiden Seiten bedecket wird, welche, da sie an der innern Seite der Schaamlefzen herabsteigen, die innere die kleinere Schaamlefzen, oder gewöhnlicher die Nymphen (Nymphae) genennt werden.

§. 689. Die Nymphen sind ebenfalls Verdopplungen der hier sehr verfeinerten allg. Bedeck., welche aber zwischen ihrer Verdopplung ein schwamigtes Wesen enthalten, und daher einiges Aufschwellens fähig sind. Unten verliert sich jede Nymphe allgemach zur Seite, oben aber stossen beide zusammen, und bedecken eine kleine Erhabenheit, die wegen ihrer Aehnlichkeit mit der Ruthe der Männer, füglich die weibliche Ruthe (clitoris) genennt wird.

§. 690. Diese weibliche Ruthe besteht auch aus zwei schwammichten Körpern, die ebenfalls vom Sitzbein, aber von dem aufsteigenden Ast desselben, (ramus ascendens s. minor ossis ischii) herkommen, gewöhnlich viel kleiner sind, und nur in seltenen Fällen an Größe den schwammichten Körpern der Ruthe gleich kommen; in diesen seltenen Fällen ist die weibliche Ruthe nur darinn von der männlichen verschieden, daß sie keine Harnröhre besitzt, und daher nicht durchlöchert ist *).

§. 690. Da die weibliche Ruthe keine Harnröhre enthält, so hat sie auch keinen dritten schwammichten Körper, und folglich auch

*) Leute die daher solche Personen nur oberflächlich ohne anatomischer Kenntnisse betrachteten, würden glauben, daß hier in einer Person beide Geschlechter sich vereinigten; eben dieß mag auch die Ursache jener berühmten Fabeln von Hermaphroditen (Zwittern) gewesen sein, welche man sogar in diesem Jahrhunderte in Frankreich wieder aufwärmen wollte: aber bei einer genauern anatomischen Untersuchung zeigte es sich, daß diese angebliche Zwitter zum weiblichen Geschlechte gehörten.

auch keine wahre Eichel, sondern ihre hervorragende Spitze wird unmittelbar von den stumpfen Enden ihrer schwammichten Körper selbst gebildet. Dennoch pflegt man diese ihre Spitze die Eichel der weiblichen Ruthe, und jene Falte welche sie umgiebt die Vorhaut (praeputium clitoridis) zu nennen, welche letztere auch ein kleines Zäumchen besitzt.

§. 692. Übrigens haben die schwammichte Körper der weiblichen Ruthe alle Eigenschaften, wie die der männlichen, sie besitzen ähnliche Fächer, eine feste äussere Haut, ein Hängeband, Aufrichtmuskeln, und können daher durch innern und äussern Reiz eben so anschwellend gemacht werden, als die männliche Ruthe, nur ist der Nutzen, den sie im weiblichen Körper hat, noch nicht hinlänglich bekannt; des blossen Kitzels wegen ist sie gewiß nicht da *).

§. 693.

*) Ist es mir erlaubt hierüber meine Meinung zu sagen, so halte ich dafür, daß durch die Anschwellung ihrer schwammichten Körper die Wän-

de

§. 693. Unter der weiblichen Ruthe findet sich eine kleine fast dreieckige Oefnung, welche zur Harnröhre führt, die in Weibern sehr kurz ist; indem sie gerade unter der Schaambeinsvereinigung zum benachbarten Blasenhalse läuft, und im ganzen Raum die Länge eines Zolls erreicht. Sie wird bei ihrem Eingang mit einem schwamichten Wesen umgeben, welches von den Schenkeln der weiblichen Ruthe herzukommen scheint, und bei einigen unter den Namen weibliche Vorstehdrüse (prostata foeminea) vorkömmt.

§. 694. Gleich unter der Oefnung der Harnröhre findet sich der Eingang zu den Geburtstheilen der Weiber, und wird die Oefnung der Mutterscheide (orificium vaginae) genennt. Sie ist immer rundlicht, und viel ansehnlicher als die Oefnung zur Harnröhre.

de der Mutterscheide oben auseinander gezogen, und selbe also gleichsam geöfnet werde, wenigstens fand ich diese schwamichte Körpen immer sehr genau an jenes schwammige Wesen verbunden, welches den Eingang der Mutterscheide umgiebt.

§. 695. Rings um diese Oefnung der Mutterscheide ist in unverletzten Jungfern eine dünne Falte ausgespannt, welche die Hochzeithaut (menbrana hymen) hieß, weil sie beim ersten Beischlafe, der bei den Alten (den guten einfältigen Alten) am Hochzeittage geschah, zerrissen wird *).

§. 696.

*) Da diese Haut nur dem menschlichen Weibchen eigen ist, und in keiner uns bekannten Thiergattung etwas ähnliches angetroffen wird, da man über dieß auch auf keine Art einen physischen Nutzen derselben absehen kann; so hat es wahrscheinlich einen moralischen Nutzen, und ist als ein Sinnbild jener Tugend anzusehen, die wir jungfräuliche Unschuld oder Reinigkeit nennen, so wie die Gesichtszüge Sinnbilder der übrigen Tugenden und der entgegengesetzten Laster sind. Sonderbar ists, daß nicht nur der gelehrte Büffon, sondern auch andere wirklich anatomische Schriftsteller das Hymen unter die entia rationis rechnen, ich wenigstens habe es öfters gesehen, und im Jahre 1783 habe ich auch die gewünschte Gelegenheit gehabt, es bei meinem Privatkurse im hiesigen Universalspitale an einem 19 jährigen Mädchen, das vor ihrem Tode in einem Wirthshause am Spitalberge gedienet hatte, zu demonstriren.

§. 696. Von ihrer Zerreissung zeigen sich die Uiberbleibsel in verschiedener Gestalt, rings um die Oefnung der Mutterscheide, und kommen unter den Namen myrtenförmige Läppchen (caruncula myrtiformes) vor *).

§. 697. Zwischen der Hochzeithaut und dem Zäumchen der Schaamlefzen, findet sich eine kleine fast schiffleinförmige Grube (fossa navicularis) in dieser Grube hauptsächlich, aber auch in der Gegend der Nymphen, und rings um die Oefnung der Mutterscheide finden sich die riechende Drüsen der Weiber, welche denen die um die Eichel der männlichen Ruthe sitzen, ähnlich sind.

§. 698. Aber auch Schleimdrüsen finden sich häufig in der weiblichen Schaam, besonders um die Oefnung der Harnröhre, wo

*) Die verschiedene Gestalt, Anzahl und Grösse dieser Läppchen, und die Verschiedenheit der Gestalt der Nymphen sind die hauptsächlichste Ursache, der so mannigfaltigen Gestalt der äussern weiblichen Schaam, so daß man fast nie zwei sich ganz ähnlich antrift.

wo gewöhnlich zwey grössere Schleimgruben (lacunae mucosae) angetroffen werden, in welche mehr andere einfache Schleimbälglein mit ihrem Ausführungsgange sich öffnen.

§. 699. Die Mutterscheide selbst (vagina uteri) ist ein häutichter Kanal von verschiedener aber immer ansehnlicher Weite, denn sie ist, wie der Name Scheide zeigt, zur Aufnahme des männlichen Glieds im Beischlafe bestimmt. Sie ist im Ganzen drei bis vier Zoll lang, und läuft von ihrer Oefnung nach rückwärts, und dann nach aufwärts in die Bekenhöhle hinein *). Sie wäre im ganzen zylindrisch, wird aber in der natürlichen Lage durch die aufliegende Urinblase gleichsam platt gedrückt, so daß man an ihr eine vordere Wand, welche an die untere Fläche der Urinblase verwachsen ist, und eine hintere

*) Haller will daher einen horizontalen und einen aufsteigenden Theil unterscheiden, ich glaube daß man den Lauf der Mutterscheide am besten nach der Lage des Schwanzbeins bestimmt, mit welchen sie immer paralell lauft.

tere, die eben so mit dem Mastdarm verbunden wird, zu unterscheiden pflegt.

§. 700. Die Mutterscheide besteht von aussen aus einem schwammigen Gewebe, welches den schwammigten Körper der Harnröhre in Männern einigermassen zu vergleichen ist; und besonders ihre Oefnung umgiebt, wo es auch unter dem Namen netzförmiges Geflechte vorkömmt, und mit den schwammigten Körper der weiblichen Ruthe in Verbindung steht.

§. 701. So wie das schwammigte Wesen der Mutterscheide ist auch ihre Muskelhaut hauptsächlich nur um den Eingang sichtbar, und kömmt daher auch unter dem Namen Schließmuskel der Mutterscheide (constrictor cunni) vor.

§. 702. Von innen wird die Mutterscheide mit den allg. Bedeck. bekleidet, welche, nachdem sie jene Falte gebildet haben, die wir die Hochzeithaut nannten, in die Höhle der Scheide sich fortsetzen, und selbe bekleiden, da aber die allg. Bedeck. weitläufiger sind, so bilden sie mehrere Querfalten,

beson-

besonders in der ersten Hälfte der Mutterscheide, sie werden Runzeln (rugæ) genannt.

§. 703. Besonders sind in der Höhle der Mutterscheide zwei länglichte Erhabenheiten merkwürdig, deren eine längst der hintern, die andere längst der Mitte der vordern Wand herabläuft; beide sind mit häufigen Runzeln besetzt, daher sie auch unter dem Namen runzlichte Säulen (columnæ rugosæ) vorkommen, die vordere ist meistens durch eine kleine Vertiefung wie in zwei Erhabenheiten getheilt, daher auch bei einigen Schriftstellern drei solche runzlichte Säulen beschrieben werden.

§. 704. Diese Säulen sind ebenfalls in der untern Hälfte der Mutterscheide sichtbarer, und ragen auch zuweilen bei der Oeffnung der Mutterscheide hinter den myrtenförmigen Warzen hervor; wo sie denn auch unter den Namen runzlichte Warzen (papillæ rugosæ) vorkommen.

§. 705. Alle diese Säulen und Runzeln sind in der jungfräulichen Scheide am vollkommensten zu sehen durch öfteren Beischlaf, und noch mehr durch öftere Geburten werden sie allmählich ausgeglättet, so daß im alten Mütterlein die innere Oberfläche der Scheide glatt und schlüpfrig wird, und kaum eine Spur der vorigen Runzeln verräth.

§. 706. Zwischen den Runzeln und Säulen in der Mutterscheide öffnen sich überall mehrere Schleimgänge, die von kleinen benachbarten Drüsen kommen, die in den allg. Bedeck. sitzen. Auch sind in der Höhle der Scheide, besonders in der letztern Hälfte mehrere braune Pünktchen zu sehen.

Gebährmutter mit ihren Bändern.

§. 707. Die Gebährmutter (uterus,) die vornehmste aller Organen, welche zur Fortpflanzung dienen, schwebet frei in der Beckenhöhle zwischen der hintern Fläche der Urinblase und dem Mastdarm. Sie wird

gemet-

gemeiniglich mit einer Flasche verglichen, und daher in einen Hals, und in den Körper abgetheilt.

§. 708. Der Körper der Gebährmutter ist von vorne nach hinten zusammgedrückt, so daß man an selben eine vordere fast platte Fläche, und eine hintere gewölbte Fläche unterscheiden kann, welche seitwärts durch scharfe Ränder, oben aber durch den gewölbten Grund (fundus uteri) begränzet werden, wo die Seitenränder an den Grund stossen, liegen die Winkel der Gebährmutter.

§. 709. Der Mutterhals (cervix uteri) liegt unten, wo die Seitenränder der Gebährmutter sich allgemach einander nähern. Er ist zylindrisch, und raget mit seinem Ende in die Höhle der Mutterscheide hinein, von welcher er, da er viel kleiner ist, gleichsam umfaßt wird.

§. 710. In diesem Theile des Mutterhalses, der in der Scheide emporraget, findet sich eine quere Oefnung, welche der Eingang zur Höhle der Gebährmutter ist, und

der Muttermund (orificium uteri) genennt wird. Ein Name der um so passender ist, da dieser Eingang auch von zwei Lefzen begränzet wird, einer vordern und einer hintern.

§. 711. Es beuget sich nämlich die allg. Bedeck. welche bis an das Ende der Scheide gelaufen ist, in sich selbst zurück, und bildet durch ihre Verdopplung die Lefzen des Muttermundes. Sobald sie aber diese gebildet hat, läuft sie in die Höhle der Gebährmutter hinein.

§. 712. So groß diese Höhle auch in der Schwangerschaft wird, so klein ist sie im ungeschwängerten Zustande, sie kann füglich in die Höhle des Halses, und in die Höhle des Körpers unterschieden werden.

§. 713. Die Höhle des Halses ist zylindrisch, und kann als eine Röhre betrachtet werden, die von dem Muttermund bis in die Höhle des Körpers der Gebährmutter führt *), die allg. Bedeck. bilden in dieser

*) Da wo sich die Höhle des Halses in die Höhle des Körpers einläßt, ist nach Winskov der

ser kleinen Höhle ebenfalls Runzeln, die fast eine gleiche Ordnung wie die Runzeln der Mutterscheide beobachten, man findet nemlich vorne und hinten überall eine länglichte Runzel, von welcher die queren gleichsam entstehen, und sich seitwärts fast wie die Blätter eines Palmbaums beugen, daher man auch diesen Runzeln den Namen Lebensbaum (arbor vitæ) gab.

§. 714. Zwischen diesen Runzeln öfnen sich ebenfalls Schleimgänge, man findet auch oft die Höhle des ganzen Mutterhalses mit einen zähen Schleim erfüllt.

§. 715. Die Höhle des Körpers der Gebährmutter ist dreieckig, oben am Grunde breit, und unten gegen die Höhle des Halses zu wird sie allmählig verschmälert, sie wird auch mit der allg. Bedeck. bekleidet, und nicht selten mit einem ähnlichen schleimich=

der innere Muttermund (orificium uteri internum), diese Benennung wird aber auch von den Hebammen dahin gegen wahren Muttermund gebraucht, und nun diese ungelehrte Weiber die Oefnung der Mutterscheide den äussern Muttermund nennen.

michten Wesen wie der Mutterhals angefüllt.

§. 716. Nun kommen wir auf die Wesenheit der Gebährmutter, die wohl noch unter die Geheimnisse der Natur gehört; sie ist ungefähr einen halben Zoll dick, und dennoch kann man in diesem dicken Gewebe nichts als häufige Blutgefässe, und ein festes fast skirrhöses Zellengewebe wahrnehmen.

§. 717. Die Gegenwart der Muskelfassern kann man zwar sowohl aus der Analogie mit andern Thieren *), als auch aus den Wirkungen der Gebährmutter bei der Geburt vermuthen; sie aber in der menschlichen Gebährmutter zu sehen, hat nur wenigen geglückt, niemanden sie in Lagen abzutheilen.

§. 718. Uiber diese eigene Wesenheit der Gebährmutter leget sich die äussere Haut, welche vom Bauchfell kömmt, nachdem näm-

lich

*) Quadrepedum uterus vere est musculosus ut oesophagus.

HALLER.

lich dieses die hintere Fläche der Urinblase überstiegen, und bis an den Mutterhals gekommen ist, kehret es sich über die vordere Fläche der Gebährmutter zurück, übersteiget den Grund, und überziehet dann auch die hintere Fläche, von der es sich gegen den Mastdarm fortsetzt.

§. 719. Während diesem Uibersteigen bildet sich an jeder Seite der Gebährmutter eine freie senkrecht stehende Falte, welche bis gegen die Seitenwände des Beckens sich erstrecken, und die breiten Mutterbänder (lig. uteri lati) heissen, sie befestigen die Gebährmutter ohne sie in ihrer Ausdehnung zu hindern.

§. 720. In dieser Falte sind die runden Mutterbänder (lig. teretia uteri) enthalten, zwei rundlichte Schnüre, die von den Winkeln der Gebährmutter §. 708. entstehen, nach vorwärts laufen, durch den Bauchring austretten, und in die Wesenheit der Schaamlefzen sich verlieren.

§. 721. An jeden Winkel der Gebährmutter findet sich eine Oefnung in der Höhle derselben, welche in einen langen häutigen Kanal führt, dieß sind die **Muttertrompeten** (tubæ Fallopianæ.)

§. 722. Diesen Namen erhielten diese Kanäle, weil sie, wie sie sich zur Seite von der Gebährmutter mehr entfernen, allgemach weiter werden, und endlich mit einer erweiterten Mündung frei gegen die Bauchhöhle sich öfnen. Der Rand dieser Mündung ist zakicht, und bildet die **Mutterfranzen** (fimbriæ tubæ Fallopianæ.)

§. 723. Die Höhle der Trompeten läßt gegen die Gebährmutter zu kaum eine Schweinsborste durch, sie wird mit einer feinen Haut bekleidet, die in mehrere länglichte Falten gelegt ist; von aussen werden sie vom Bauchfelle überzogen, und jede Trompete durch eine eigene Falte, die eine Verlängerung des breiten Mutterbandes ist, und unter den Namen Fledermausflügel

(ala

(ala vespertilionis) vorkömmt, wie durch ein kleines Gekröse befestiget.

§. 724. Uibrigens ist ihre Wesenheit etwas schwammigt, und einiges Aufrichtens fähig, so daß sie dadurch fähig werden, sich an den benachbarten Eyerstock mit ihrer Oefnung anzulegen.

§. 725. Die **Eyerstöcke** (ovaria) liegen gleich hinter den Trompeten, und sind ihrer äussern Gestalt und Grösse nach den Hoden ziemlich ähnlich, daher sie auch unter dem Namen **weibliche Hoden** (testes feminei) bei den Alten vorkommen. Sie werden wie durch einen Stengel an den Winkel der Gebährmutter befestiget, der aber nie hohl ist, und daher nicht (wie von den Alten geschah), mit dem Saamengang der Männer verglichen werden kann.

§. 726. Von aussen werden die Eyerstöcke mit dem Bauchfelle überzogen, denn sie sind zwischen den Blättern der breiten Mutterbänder enthalten, diese äussere Haut, die an Gestalt und Bauart mit der eyweißen des Hoden §. 649. verglichen werden kann, verbin-

bindet sich sehr genau mit der eigenen Wesenheit des Eystocks.

§. 727. Nach den neuern Untersuchungen konnte man in der innern Bauart der Eyerstöcke nichts als ein festes, aber durchaus gleichartiges Zellengewebe entdecken, in welchen aber kleine runde Bläschen sich finden, welche die Graafischen Eyer (ova graafiana) sind.

§. 728. Diese Eyer enthalten nichts als ein Tröpfchen Feuchtigkeit, welche dem Eyweiße (albumen ovi) zu vergleichen ist, da sie ebenfalls bei der Hitze des siedenden Wassers gerinnt.

§. 729. Es scheinen diese Bläschen in der Mitte des Eyerstockes erzeugt zu werden, von da sie alsdann nach und nach gegen die Oberfläche des Eyerstockes gebracht werden, wo sie dann bis zu ihrer Zerplatzung verharren.

Die Brüste.

§. 730. Zu den weiblichen Geschlechtstheilen können gewissermassen auch die Brüste (mammæ) gerechnet werden. Diese Quellen der ergiebigsten Nahrung für das neugebohrne Kind, mit deren äussern Ansehen die Natur gewisse Reitze verband, um ihre Erhaltung beiden Geschlechtern wichtiger zu machen.

§. 731. Die Brüste sind vielkörnichte Drüsen, deren jede aus ungefähr 15 Lappen besteht, die durch Zellengewebe aneinander verbunden, und mit häufigem Fett untersetzet, den Körper der Brust (corpus mammæ) ausmachen. Jeder Lappen wird selbst wieder von kleineren Läppchen zusammgesetzt, die endlich eine Anhäufung von Körnern (acini) sind.

§. 732. In diesen Körnern wird die Milch aus dem Blute abgesöndert, daher entsteht aus jedem Korn ein kleiner Ausführungsgang, der nach Art der vielkörnichten Drüsen mit mehreren sich zu einem grösseren Stamme verbindet, bis endlich

lich aus jedem Lappen ein Ausführungsgang entsteht. Diese fünfzehn Ausführungsgänge aber lassen sich nicht mehr in einem gemeinschaftlichen ein, stehen auch untereinander nicht durch Seitenäste in Verbindung, sondern jeder endet sich insbesondere an der Mitte der äussern Oberfläche der Brust.

§. 733. Hier werden alle diese Ausführungsgänge mit einem schwammichten Wesen umgeben, und bilden so wie in ein Bündel zusammen verbunden, das **Wärzchen** der Brust (papilla), welches auch einiger Anschwellung bei einem äussern Reitze, fähig ist.

§. 734. Rings um das Wärzchen ist der mit einer besondern Farbe bezeichnete, und mit häufigen Talgdrüsen besetzte Hof (areola), es ist nämlich in dieser Gegend die malpighische Haut in Jungfern rosenfarb, in Weibern braungelb gefärbt, und besser als in irgend einer andern Gegend der äussern Oberfläche von den Oberhäutchen zu trennen, und zu unterscheiden.

XII. Geschlechtsverrichtungen.

Mannbarkeit. Vermischung. Empfängniß.

§. 735. Nicht immer sind die Zeugungswerkzeuge beider Geschlechter in diesem Stande der Vollkommenheit, in dem wir sie jetzt beschrieben haben, es war eine Zeit, wo die Hoden klein und eingeschrumpft, wo die Saamengänge und Bläschen leer waren, wo die Schaam von keinen Haaren beschattet wurde. Dieß waren die Jahre der Kindheit und der ersten Jugend, in welchen die Natur ganz mit dem Wachsthum und der Vervollkommung des Körpers beschäftiget, jene Theile zu vergessen scheint, die der Fortpflanzung gewidmet sind.

§. 736. Sobald aber der größte Theil des Wachsthums vorüber ist, sobald die Natur so zu sagen einen Uiberschuß von Kräften hat, so säumt sie nicht, ihn zu diesem Geschäfte anzuwenden. Es brechen nun die Schaamhaare hervor, die männliche und weibliche Ruthe werden durch öfteres Anschwel-

schwellen zu der einst bestimmten Verrichtung vorbereitet, ein Kitzel in den Geschlechtstheilen vermehrt dahin den Zufluß der Säfte, und erregt die Aufmerksamkeit dieses unschuldigen Alters.

§. 737. Nun erwacht in den Herzen des werdenden Jünglings das wollüstige Gefühl der Liebe, und verbreitet einen höhern Grad der Munterkeit über sein ganzes Wesen, aber zugleich äussert sich nun an den Jüngling eine vorher unbekannte Heftigkeit seiner Begierden, ein unbezwinglicher Trieb zum thätig sein — er kann nicht ruhen.

§. 738. Auch in den schwellenden Busen des aufblühenden Mädchens regt sich ein ähnliches, aber ungleich sanfteres Gefühl der Liebe, und bringt entgegengesetzte Wirkungen hervor. Die junge unverdorbene Seele wird nun schüchterner, schamhaftiger, und flieht die Gesellschaft der Männer, ob ihnen gleich ihr Herz nicht abgeneigt ist. Aber zu eben der Zeit da ihr Busen aufschwillt, erweitert sich auch das Herz, und die selbstsüchtige Pupe, die überall nur ihr

kleines

kleines Ich sah, wird nun eine zärtliche Theilnehmerin fremder Freuden, und fühlt bei den Schmerzen anderer das innigste Mitleid.

§. 739. Diese moralischen Veränderungen hängen von den körperlichen ab, die um die nämliche Zeit sich ereignen; denn bei jenen Unglücklichen, die durch Zufall, oder durch unnatürliche die Menschheit entehrende Künste der Zeichen ihrer Mannbarkeit beraubt worden sind, wird kein Funken jenes Feuers beobachtet, daß den mannbar gewordenen Jüngling beseelt. Ob aber die Ursach hievon in den zum Blut zurück geführten Saamen, oder ob sie nicht vielmehr in den Nerven Erschütterungen durch die nächtlichen Pollutionen zu suchen seye, ist hier der Ort nicht zu entscheiden.

§. 740. Bei dem weiblichen Geschlechte wird die Epoche der Mannbarkeit noch durch ein auffallenderes Zeichen festgesetzt, welches allen fruchtbaren Weibern gemein ist, durch den Monatfluß (menstruum), es wird nämlich die weibliche Schaam beim Antritt der Mannbarkeit mit einem Blut-

flusse heimgesucht, der aus der Oefnung der Mutterscheide kömmt, etwa 3 Täge anhaltet, und dann 30 Jahre hindurch alle vier Wochen aufs neue sich einstellt *).

§. 741. Es ist bei den Anatomikern die Frage entstanden, ob das monatliche Blut aus den Gefässen der Mutterscheide, oder aus jenen der Gebährmutter komme? Wahrscheinlich haben beide Antheil daran, denn man hat bei gänzlich verwachsenem Muttermunde doch den Monatfluß beobachtet: andrerseits hat man auch aus der umgekehrt vorgefallenen Gebährmutter (prolapsus uteri cum inversione,) offenbar das monatliche Blut ausschwitzen gesehen.

§. 742. Die Gefässe der Gebährmutter mögen aber wohl die hauptsächlichen Quellen dieses Blutflusses sein, den man hat bei solchen, die während ihrer Monatzeit plötzlich

*) Ausser zur Zeit der Schwangerschaft, wo der Monatfluß nur selten beobachtet wurde, eben so findet bei Säugenden nur selten diese Reinigung statt, daher auch die Weiber so lang sie säugen, nicht wieder zu empfangen pflegen.

lich starben, die Gebährmutter mit Blut erfüllt angetroffen, und selbst die Absicht der Natur bei diesem Monatfluß (der übrigens dem menschlichen Geschlechte allein eigen ist) scheint kein anderer zu sein, als die Gebährmutter zu ihrer einstmaligen Bestimmung vorzubereiten.

§. 734. Eine natürliche Folge der Mannbarkeit in beiden Geschlechtern ist die Sehnsucht nach Vermischung, die aber beim Manne ungleich heftiger ist, als bei dem nachgiebigern Geschlechte. Die Weiber sehnen sich mehr aus Antrieb des Herzens, und innerm Gefühle nach dem, was beim Manne nur Bedürfniß seines Körpers ist. Denn der Saamen reizt unaufhörlich, und wird endlich im Abgang des Beischlafs durch die nächtlichen Pollutionen ausgeleeret.

§. 744. Zu einem fruchtbaren Beischlaf wird von männlicher Seite die Aufrichtung der Ruthe, und die Ausprüzung des Saamens gefodert: die männliche Ruthe schwillt nämlich auf, indem ihre schwammigte Körper mit Blut angefüllet werden, aber wahrhaft aufgerichtet wird sie erst durch die

Wirkunſt der Aufrichtmuskeln (erectores penis), als welche die angeſchwollene Ruthe preſſen, und an die Schaambeine andrücken, wodurch das in den Fächern der ſchwammigten Körper ausgegoſſene Blut in einen engern Raum zuſammengepreßt, und ſo die Ruthe ſteifer gemacht wird *).

§. 745. Der Saamen wird aus den Saamenbläschen und Gängen, wohl hauptſächlich durch die gemeinſchaftliche Wirkung der Bauchmuskeln, und der Aufhebmuskeln des Afters, vielleicht auch durch eine eigene zuſammziehende Kraft der Saamenbehältniſſe ausgepreßt, und fließt von den nach-

*) Die Entſtehung dieſer Muskeln am Sitzbeine ſcheint zwar beim erſten Anblick zu beweiſen, daß bei ihrer Wirkung die Ruthe eher herabgezogen, als aufgerichtet werden ſoll; demungeachtet richten ſie doch auf obbeſagte Weiſe die Ruthe auf, indem ſie ſelbe ſteifer machen, und jeder ſteife Körper gerade zu ſein ſich beſtrebt; es ſoll ja auch jedem Menſchen ſein eigener Sinn, wie man zu ſagen pflegt, lehren, daß die Aufrichtung der Ruthe eine Muskelwirkung, ja in vielen Fällen eine willkührliche Muskelwirkung ſeye.

nachfolgenden gedrängt, nach vorwärts in die Zwibel der Harnröhre §. 682., welche durch eigene Muskeln erweitert wird.

§. 746. Gleich darauf aber erfolgt die Zusammenziehung der Zwiebel, und auch des folgenden Theils der Harnröhre, wodurch denn der Saamen mit einer beträchlichen Geschwindigkeit ausgespritzet wird, nun folgt eine neue Erweiterung der Zwiebel, und gleich darauf eine neue Zusammziehung, aber beides schwächer als das erstemal, und so wechseln noch einigemal die Muskelwirkungen ab, werden aber immer schwächer, und endlich hören sie ganz auf.

§. 747. Der solchergestalt ausgespritzte männliche Saamen wird von dem Muttermunde begierig eingeschlürft, und in die Höhle der Gebährmutter gebracht.

§. 748. Während das Aussprützen des Saamens beim Manne geschieht, gehen in den weiblichen Geschlechtstheilen nicht minder wichtige Veränderungen vor, die man aber nicht sowohl mit den Augen beobachten, als mit Vernunftschlüssen errei-

chen

chen kann. Es zerplatzt eines von den graafischen Eyern an einem oder dem andern Eyerstocke, und läßt seine Feuchtigkeit §. 728. ausfließen, welche in den nämlichen Augenblick von der gefranzten Mündung der steif gewordenen Trompete §. 724. aufgefangen, und in die Gebährmutter gebracht wird *).

§. 749. Hier in der Höhle der Gebährmutter wird also der männliche Saamen mit der Feuchtigkeit des weiblichen Eyes vermischt, und die letztere befruchtet. Nur in seltenen Fällen geht der männliche Saamen bis in die Trompeten hinaus, und dann entstehen die ausserordentlichen Schwängerungen, wo die unzeitige Frucht (embryo) in der Höhle der Trompete, oder gar in der Höhle des Bauchs angetroffen wird.

§. 750.

*) Die Wunde dieses Bläschens schliesset sich mit einer Narbe, und dann wird die Höhle desselben mit einer ausgeschwitzten Lymphe angefüllt, die aber in einem mit vielen Gefässen umgebenen harten Kern übergeht, dieß ist der gelbe Körper (corpus lutheum.)

§. 750. Eben diese ausserordentlichen Fälle widerlegen auch die Meinung derjenigen, welche das für weiblichen Saamen halten, was während dem Beischlaf von einigen Weibern ergossen wird, und von dessen Vermischung mit dem männlichen Saamen, sie die Befruchtung herleiten. Es ist diese Feuchtigkeit wahrscheinlich nichts als ein Schleim, der aus den Gängen der Mutterscheide §. 706., vielleicht auch aus jenen des Mutterhalses §. 714. fließt.

Schwangerschaft. Geburt.

§. 751. Die Folgen der Empfängniß sind bis Ende der zweiten Woche in der Gebährmuttter kaum sichtbar, ausser daß der Muttermund geschlossen, und die ganze innere Oberfläche der Gebährmutter mit einer Art von Entzündungsrinde bekleidet wird, welche im Anfange nur aus einer ausgeschwitzten Lymphe entsteht, in der Folge aber mit häufigen Gefässen durchzogen wird, und die abfallende Haut der Gebährmutter (decidua crassa) vorstellt.

§. 752. Erst gegen Ende der zweiten Woche der Schwangerschaft findet man in der Höhle der Gebährmutter ein eyförmiges häutiges Bläschen, welches für itzt nichts als eine sulzigte Feuchtigkeit enthaltet, mit Ende der dritten Woche aber fängt sich in derselben die Leibesfrucht zu bilden an.

§. 753. Man hat dieses Bläschen füglich mit dem Eye der Vögeln verglichen, und das menschliche Ey (ovum humanum) genannt, es besteht aus zwei eigenen häutigten Schichten.

§. 754. Die äussere oder die Lederhaut (chorion) ist fest, und mit der kalchartigen Schichte der Vögeleyer zu vergleichen, sie hat an den größten Theil ihrer äussern Oberfläche mehrere sehr zierliche ästige Flocken, der übrige kleinere Theil der äussern Oberfläche ist glatt.

§. 755. In der Lederhaut ist eine zweite feinere Haut eingeschlossen, welche aber die Höhle der erstern nicht vollkommen ausfüllt, sondern für sich ein kleineres Bläschen formirt, sie wird die Wasserhaut

(com-

(amnion) genennt, und ist nur an einer Gegend, wo nämlich die Lederhaut aussen am meisten flockigt ist, von innen an dieselbe angewachsen. In der übrigen Gegend findet sich zwischen der innern Oberfläche des chorion, und der äussern des amnion ein Zwischenraum, der aber mit einem klaren Wasser (aquula crystallina) erfüllt ist.

§. 756. Das solchergestalt gebildete Ey heftet sich mit seinen Flocken §. 754. an die abfallende Haut der Gebährmutter, und verwachst mit derselben. Nun setzen sich auch die Flocken der abfallenden Haut über die äussere Oberfläche des nicht angewachsenen Theils des Eyes fort, und das Ey bekömmt dadurch eine dritte äusserste Haut, welche die umgebogene abfallende Haut (decidua reflexa) genennt wurde.

§. 757. Jene Gegend, wo das Ey mit der abfallenden Haut der Gebährmutter verwächst, wird bald darauf mit vielen Gefässen durchzogen, und der Mutterkuchen (placenta) genennt, der also aus zwei Platten besteht. Die eine ist ein Theil des Eyes

(pla-

(placenta fetalis,) die andere ein Theil der abfallenden Haut ist (placenta uterina s. decidua interposita.)

§. 758. Meistens richtet sich der flockige Theil des Eyes gegen den Grund der Gebährmutter, und der glatte gegen den Hals desselben, daher auch der Mutterkuchen meistens am Grunde zu entstehen pflegt.

§. 759. Der Mutterkuchen nimmt im Anfange den größten Theil des Umfanges des Eyes ein, aber in der Folge bei dem Wachsthum des Eyes, wächst der glatte Theil desselben vielmehr als der flockigte, und nun wird das Verhältniß des Mutterkuchens zum Eye immer kleiner. Eben so wird beim Wachsthume des Eyes der Zwischenraum zwischen der Leder und Wasserhaut §. 755. allgemach kleiner, weil die Wasserhaut um so viel mehr wächst, daß sie schon in der Hälfte der Schwangerschaft die nämliche Grösse wie die Lederhaut erreicht, und nun aller Zwischenraum aufhört; wohin das Krystallwasser komme, welches diesen Zwischenraum ausfüllte §. 755., ist eben so schwer zu beantworten, als die Frage,

wo-

woher es komme; denn weder in der Wasser, noch in der Lederhaut hat man bisher wahre Blutgefässe entdeckt, aus welcher diese Feuchtigkeit ausgeschwitzt werden könnte, den Theil der Lederhaut ausgenommen, welcher den Mutterkuchen bilden hilft.

§. 760. In der Höhle der Wasserhaut findet sich das Kindswasser (liquor amnii,) in welchen die Leibesfrucht schwimmt. Diese stellt bei ihrer Entstehung eine kleine Bohne vor, aus dessen Keime ein Faden entsteht, der an die innere Oberfläche des Mutterkuchens sich ansetzt. Dieser Faden ist die Nabelschnur (funiculus umbilicalis), denn bei der gebildeten Leibesfrucht hängt er sich an den Nabel desselben an.

§. 761. Die Nabelschnur bestehet aus einer Blutader, die das Blut von den Gefässen des Mutterkuchen empfängt (vena umbilicalis), und zum Kinde führt, aus zwei Schlagadern, die das Blut von der Frucht zur Mutterkuche führen, und aus der Harnschnur, die von der Urinblase §. 615. kömmt, im Anfang hohl ist, und zu einem kleinen Bläschen führt, welches zwischen der Leder-

und Wasserhaut liegt; dessen Höhle aber so, wie die der Harnschnur, selbst beim Wachsthum des Eyes vernichtet wird.

§. 762. Alle diese Gefässe laufen nicht gerade, sondern spiralförmig gewunden, sie werden durch ein besonderes, mit Wasser angefülltes Zellengewebe zusammen verbunden, und mit einer Fortsetzung der Wasserhaut bekleidet. Die Nabelschnur varirt übrigens an Länge und Dicke sehr, wird auch zuweilen durch kleine Knoten von verschiedener Gestalt und Grösse unterbrochen.

§. 763. Die Frucht führt also im Mutterleibe eine Art Pflanzenleben, der Mutterkuchen ist die Wurzel, der Stengel die Nabelschnur, durch welche die Kommunikation zwischen Kind und Mutter bestehet, so daß das Blut von dieser zu der Frucht, und umgekehrt, von der Frucht zur Mutter laufen kann.

§. 764. Wie nun das Ey, und die enthaltene Frucht an Grösse zunehmen, eben so wird nothwendigerweise auch die Höhle der Gebährmutter immer mehr und mehr

erweitert, so daß die dreieckige Höhle des Körpers derselben in eine rundlichte übergeht. Von aussen behält die Gebährmutter in den ersten drei Monaten noch ihre vorige Gestalt einigermassen bei, nur mit veränderter Grösse.

§. 765. Die vermehrte Schwere der Gebährmutter macht, daß sie tiefer in die Scheide herabsinkt, und der Muttermund oft gleich ober dem Eingang derselben zu fühlen ist.

§. 766. Gegen Ende des dritten Monats aber hat die Gebährmutter bereits eine solche Grösse erreicht, daß sie nicht mehr Raum im kleinen Becken hat, sondern allgemach in die Höhle des Bauchs hinaufzusteigen anfängt. Nun erhebt sich der Nabel des schwangeren Weibes, und die Schwangerschaft wird von aussen sichtbar, der Muttermund erhebt sich ebenfalls, so daß man ihn mit den Finger kaum erreichen kann.

§. 767. Um die nämliche Zeit fängt sich auch die Gestalt der Gebährmutter zu ändern

dern an, indem der Hals zu verschwinden beginnt, und nun die ganze Gebährmutter eyförmig wird. Die Trompeten werden mit in die Höhle gezogen, so daß sie nun größtentheils senkrecht neben der Gebährmutter herabsteigen.

§. 768. Nicht minder merkwürdig ist die Veränderung, welche um die nämliche Zeit die **Wesenheit** der Gebährmutter betrift, denn aus dem festen, fast knorplichten Gewebe derselben, wird nun ein schwammigtes blättrichtes Wesen, es ist also nicht zu verwundern, wenn ungeachtet der grossen Ausdehnung die Gebährmutter in ihrer Wesenheit dicker wird, oder wenigstens nichts von ihrer vorigen Dicke verliert. Durch ihre dichte Bauart, die nun wegen den häufig eindringenden Flüssigkeiten so aufgelockert wird, läßt diese sonst räthselhafte Erscheinung sich leicht erklären.

§. 769. In der Hälfte der Schwangerschaft ist der Grund der Gebährmutter nicht mehr weit vom Nabel entfernt, um die nämliche Zeit fängt auch die Frucht

durch

durch verschiedene Bewegungen ihr Leben zu zeigen an.

§. 770. In der übrigen Hälfte der Schwangerschaft nimmt die Gebährmutter sehr an Grösse zu, so daß ihr Grund zu Ende des fünften Monats den Nabel erreicht, mit dem neunten Monat aber bis an das Herzgrübchen (scrobiculus cordis) hinaufsteigt, hiebei werden alle dünne Gedärme hinten aufgehoben, das grosse Netz aber legt sich vorne über den Grund der Gebährmutter.

§. 771. Die abfallende Häute schrumpfen um diese Zeit, so wie der Mutterkuchen selbst zusammen, und bereiten sich dadurch gleichsam zur nahen Ablösung vor. Die Gebährmutter selbst beginnt wieder etwas zu sinken, daher auch am Ende der Schwangerschaft der Bauch wieder etwas kleiner wird, und der Muttermund wieder in die Höhle der Scheide tiefer herabsteigt.

§. 772. Wenn dann die Frucht reif geworden, und die Zeit heran naht, daß sie das Tageslicht erblicken soll, so fühlt die

Mutter die Geburtsschmerzen, welche man wegen ihrer eigenen Natur, mit den besondern Namen Wehen belegt, denn sie kommen von den Lenden her, verbreiten sich seitwärts gegen die Schaam, und sind mit einer starken Anspannung der Bauchmuskeln, der Schenkelmuskeln, und überhaupt fast aller Muskeln des Körpers begleitet. Es folgt anfangs eine Weh auf die andere, erst nach einem beträchtlichen Zwischenraume, dann aber, wie die Wehen selbst heftiger werden, sind die Zwischenzeiten kürzer.

§. 773. Man hat in neuern Zeiten die ganze Geburt in vier Zeiträume (stadia) abgetheilt. Im ersten fällt der Bauch zusamm, die Gebährende wird immer zum Harnen gereitzt, denn der Kopf des Kindes, der am Eingang des kleinen Beckens steht, drückt die Urinblase, der Muttermund öffnet sich, und aus der schlapp geschwollnen Schaam fließt eine Menge Schleim.

§. 774. Im zweiten Zeitraum dringt schon ein Theil des Eyes durch den geöffneten Muttermund, und wird durch den nachdringenden Kopf dergestalt gespannt, daß

das es mit dem enthaltenen Kindeswasser eine Blase vorstellt, welche endlich unter heftigen Schmerzen zerspringt, und dieses ist der dritte Zeitpunkt, in welchen das Kindeswaßer ausfließt, die Theile schlüpfrig macht, und zu dem nahen Durchtritt des Kopfes vorbereitet.

§. 775. Der letzte Zeitraum endlich ist mit den peinlichsten Schmerzen erfüllt, welche den ganzen Körper der Gebährenden aufs innigste erschüttern. Es folget der sogenannte Kinderfrost, welchen Zähnklappern Kniezittern und, ein ächzendes Winseln begleiten. In diesem Zeitraume dringet der Kopf endlich beim Ausgang des Beckens heraus, und zwar zuerst mit dem Gesichte, welches vorher gegen das heilige Bein gerichtet war, dann auch mit dem Scheitel, der eine Zeitlang (während nämlich das Gesicht herausdringt) an dem Schaambogen wie hängen blieb, sodann folgt unter einer ansehnlichen Blutergiessung auch der übrige Körper des Kindes, der aber mittelst der Nabelschnur noch an den Mutterkuchen hängt, und daher von den gebährenden Thieren

ren abgebissen, von den Menschen aber abgeschnitten zu werden pflegt.

§. 776. In kurzer Zeit nach der Geburt werden auch die Häute des Eyes, der Mutterkuchen, und die abfallende Haut der Gebährmutter durch ähnliche, aber viel geringere Wehen ebenfalls ausgestossen, daher man dieß alles zusammen die Nachgeburt (secundinæ) zu nennen pflegt, die wieder mit einem beträchtlichen Blutsturz begleitet ist.

§. 777. Sobald sich die Gebährmutter dieser doppelten Last entlediget hat, zieht sie sich nach und nach in ihre vorige Gestalt, ja sogar beinahe in ihre vorige Grösse zusammen. Während dieser Zusammziehung fließt noch immer Blut mit den Uiberbleibseln des Mutterkuchens, aus der Gebährmutter, dieß ist der Kindbettfluß (lochia), der aber immer weniger und blasser wird, bis er endlich ganz aufhört.

§. 778. Die Brüste, die schon während der Schwangerschaft aufzuschwellen anfiengen, gehen nun ihre Verrichtung an, und bereiten dem neugebohrnen Weltbürger eine köstliche Nahrung.

Er-

Erklärung der Kupfertafeln.

Erste Tafel.

In der obern Figur ist ein menschliches Auge abgebildet, bei welchem durch einen Kreuzschnitt über den Stern die Hornhaut nebst der harten Haut zurückgeschlagen wurde. Durch eben diesen Kreuzschnitt wurden auch die nächst unterliegende Häute, die Regenbogenhaut, und die Aderhaut durchschnitten, und ebenfalls zurückgelegt. Man sieht also den Glaskörper, in seiner Mitte die Krystallinse mit der Strahlenkrone umgeben.

Man sehe zur Erklärung den III. Abschnitt.

aaaa die vier zurückgelegten Lappen der harten Haut, an deren Spitzen

bbbb die vier Lappen der Hornhaut sich finden.

cccc die innere Oberfläche der ebenfalls zurückgelegten vier Lappen von der Aderhaut, an dessen Ende die etwas abgestumpften Spitzen

dddd der Regenbogenhaut sich finden.

eeee sind die Falten an der innern Oberfläche

fläche der Aderhaut, die unter dem Namen Strahlenfortsätze kommen.

ff ist die Netzhaut, welche den Glaskörper in dieser Gegend bekleidet

gg ist jener Theil des Glaskörpers, welcher den nun zurückgeschlagenen Falten der Aderhaut entsprach, und mit der Strahlenkrone bekleidet ist. Er zeigt in seiner innern Gegend einen etwas erhabenern Kreis, und dieß ist der aufgeblasene Petitische Kanal.

h die Krystallinse.

In der untern Figur sind die Häute des Augapfels, und ihre Zwischenräume im Durchschnitt zu sehen.

aa die harte Haut

bb die Hornhaut

cc die Aderhaut

dd die Regenbogenhaut

ee zwei Strahlenfortsätze als Verdopplungen der innern Schichte der Aderhaut.

ff die etwas dicker angezeigte Netzhaut, damit man desto besser einsehe, wo sie nach vorne zu aufhöre, als wo selbst

gg die Strahlenkrone sich findet, hinter welcher

ii am Umfange der Linse der Petitische Kanal liegt

kk die Wesenheit des Glaskörpers,

ll der Sehnerve

mm die harte Hirnhaut desselben, ist nicht in die harte Haut des Augapfels fortgesetzt,

nn das Siebchen der weichen Hirnhaut, durch welche die Wesenheit der Sehnerven zur Netzhaut dringt.

Zweite Tafel.

Hier ist die Schnecke des rechten Labyrinths, ungefähr zehnmal vergrössert in zwei Figuren vorgestellt, in der obern Figur sieht man die Windungen der Schnecke ganz, um leichter zu begreifen, wie viel Windungen eigentlich die Ohrschnecke habe, und was die Kuppel sey.

In der unteren Figur ist die Kuppel weggenommen, und man sieht in den Trichter hinein. Man kann es in dem V. Abschnitt nachlesen.

a der Anfang der ersten Windung

b ihr Ende

c die erste Hälfte der zweiten Windung.

d jener Theil des Trichters, der von der zweiten Hälfte der zweiten Windung gebildet wird,

e jener Theil des Trichters, der von der letzten Halbwindung gebildet wird.

f der Hacken der Spiralplatte, an dessen ausgehöhlten Rande

g die Oefnung der Röhre des Trichters sich findet.

Dritte Tafel.

a die rechte Lunge etwas zurückgezogen,

b die linke Lunge aber zurückgeschlagen, um

c den Herzbeutel ganz zu sehen, welcher

d auf dem Zwerchfell aufliegt, unter welchem

e der Magen der Länge nach liegt,

f der rechte Lappen der Leber etwas aufgehoben, der linke Lappen ist weggenommen

g das Hängeband der Leber

h ein Theil der Milz

i das quere Grimmdarmgekröß

k das Gekröß der dünnen Gedärme

lll die dünnen Gedärme

m der Blinddarm

nn der aufsteigende, der quere, ein Theil des absteigenden Grimmdarms.

Vierte Tafel.

a Der Platz wo die rechte Lunge lag
b der Platz der linken Lunge
c die vom Herz abgeschnittne Aorte
d die Speiseröhre, welche eben wo die Luftröhre abgeschnitten, ist zuerst sichtbar, wird ihr Ende
e im Magen ist nicht sichtbar, weil dieser aufgeblasen ist
f der rechte Leberlappen
g der linke
h die Milz
i der Kopf der Magenspeicheldrüse welcher
k vom Zwölffingerdarm umgeben wird, der
l in den Leerdarm sich verliert
m der Boden der Gallenblase, der an der ausgehöhlten Fläche der Leber zu sehen ist
n der S förmig gekrümmte Grimmdarm, der in der vorigen Figur von den dünnen Gedärmen versteckt wurde
o beide Nieren
p der unterste Theil der absteigenden Aorte
q die untere Hohlader
r die Urinblase.

Wenn man beide letzte Kupfertafeln miteinander vergleicht, so wird man im Stande gesetzt, die gegenseitige Lage der Eingeweide

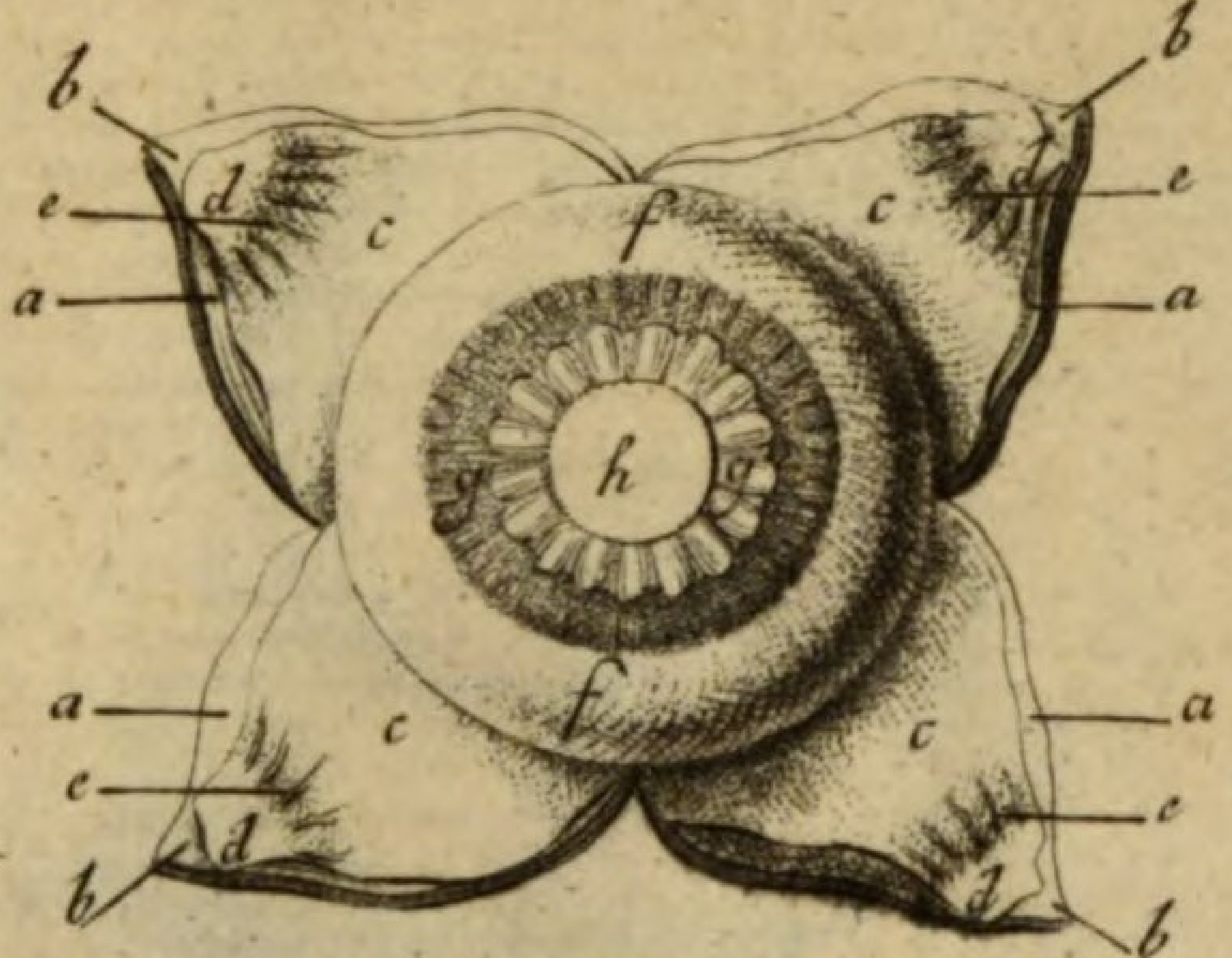
des

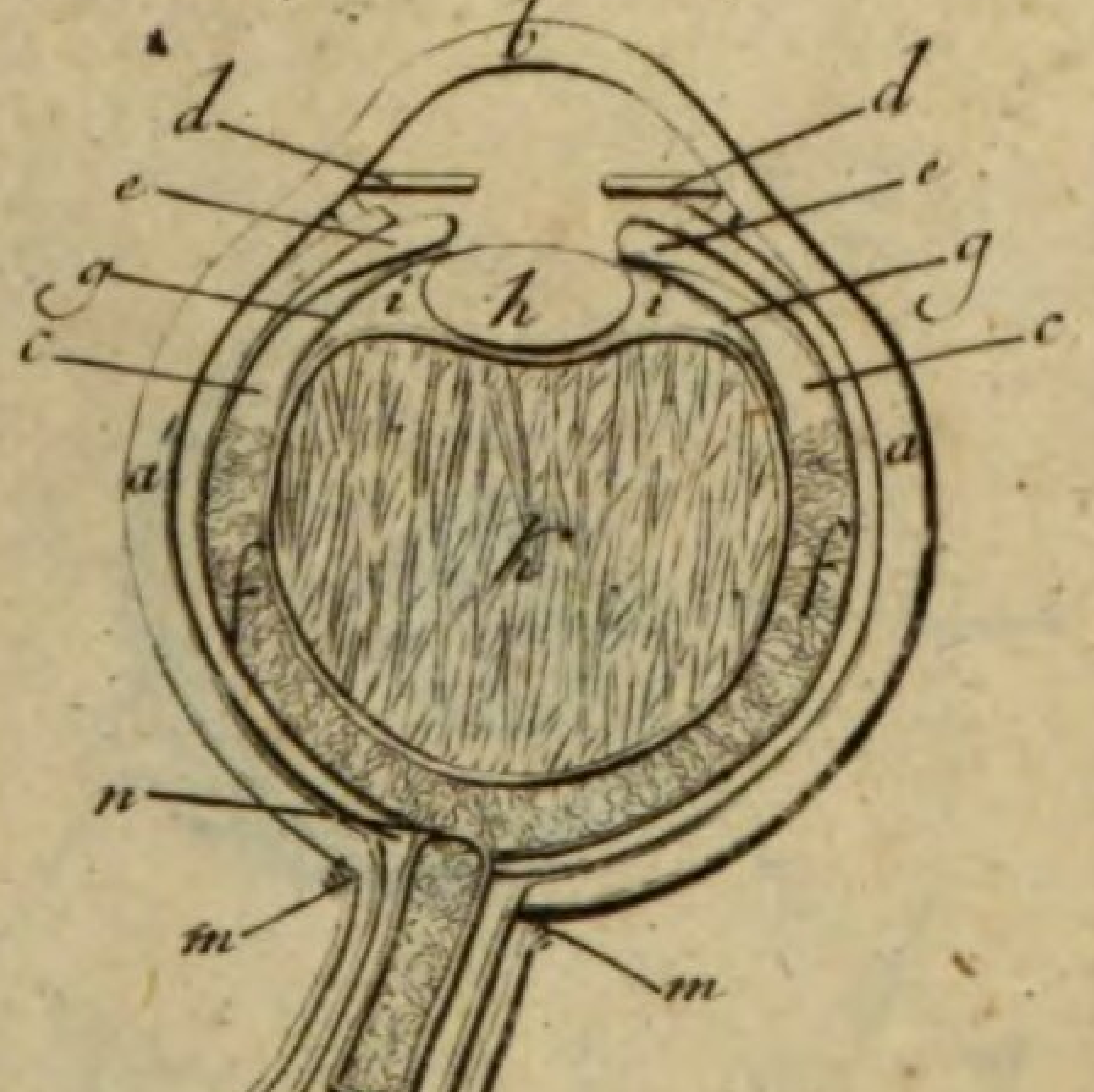
des Unterleibes, die bei der Betrachtung der Natur selbst etwas verwickelt scheint, besser einzusehen.

Druckfehler.

Paragr.	Zeile	anstatt	lies
49	4	welches	welche
—	8	das es wegen seiner	das sie wegen ihrer
160	9	blaulicht	braunlicht
247	6	dessen	deren
269	2	daß innere Blatt	daß äußere Blatt
328	9	Seitenränder	Seitenbänder
416	Nro. 2	halbeyförmige Grube	eyförmige Grube
437	4		zu Zweige auf
487	am Ende der Anmerkung ist hinzuzusetzen Haller Elem. Physiol. Tom. VI.		
524	in der Anmekr.	inter ostea	inter ostia
527	7	glomerulos	glomeruli
529	7	Pamenchyra	Parenchyma.

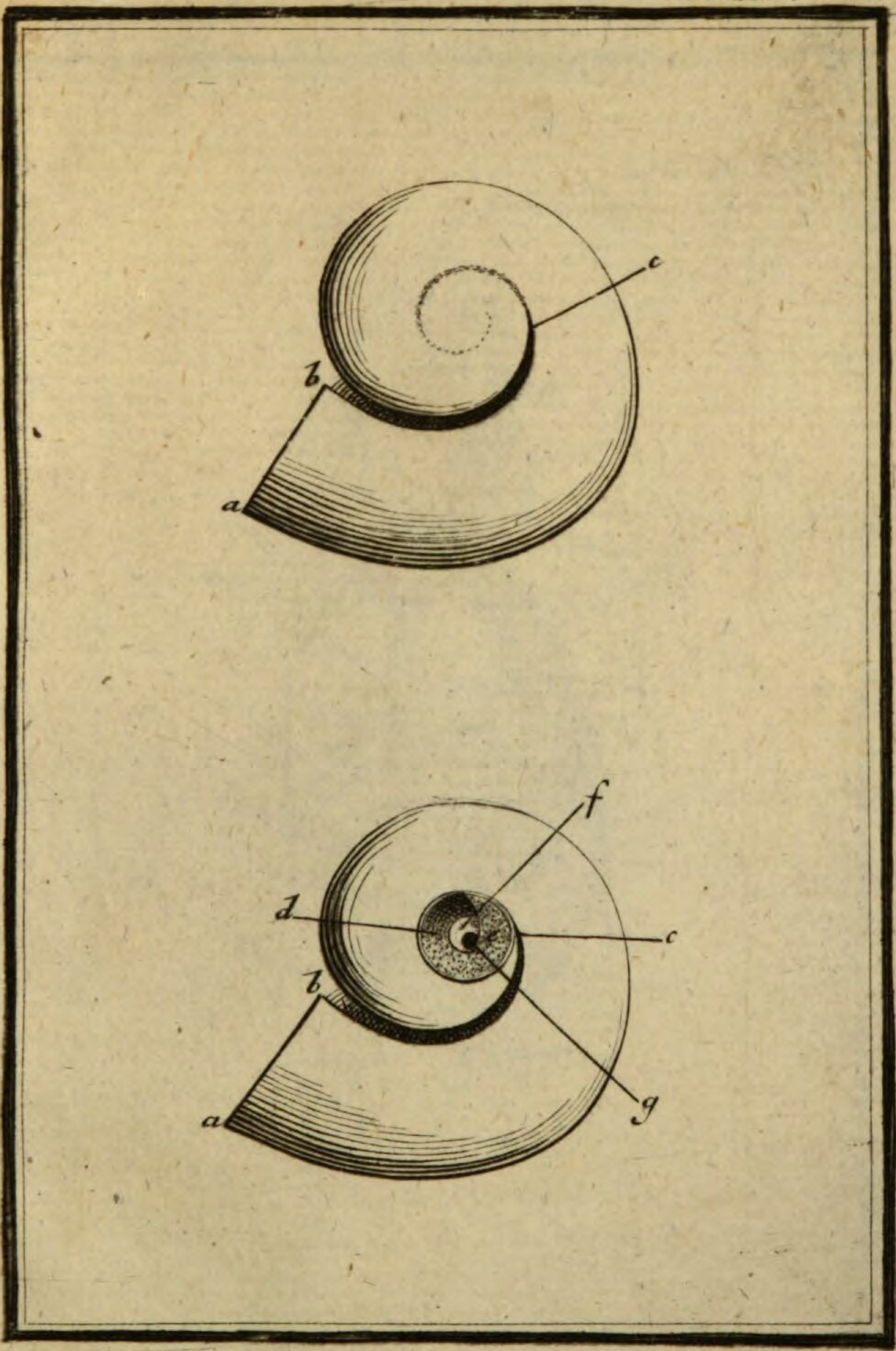
Tab. I.



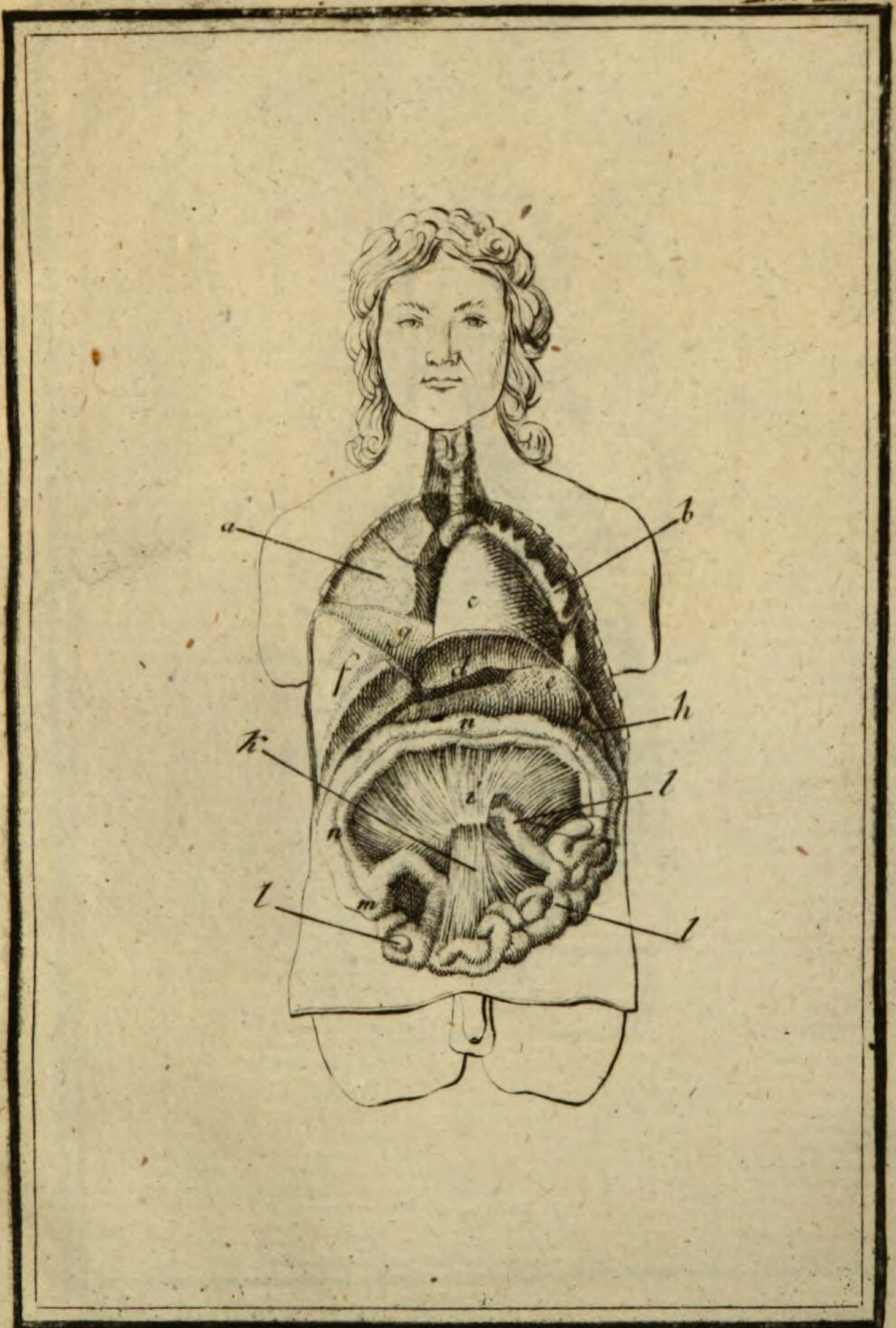


Lackner sculpr. cum seqq.

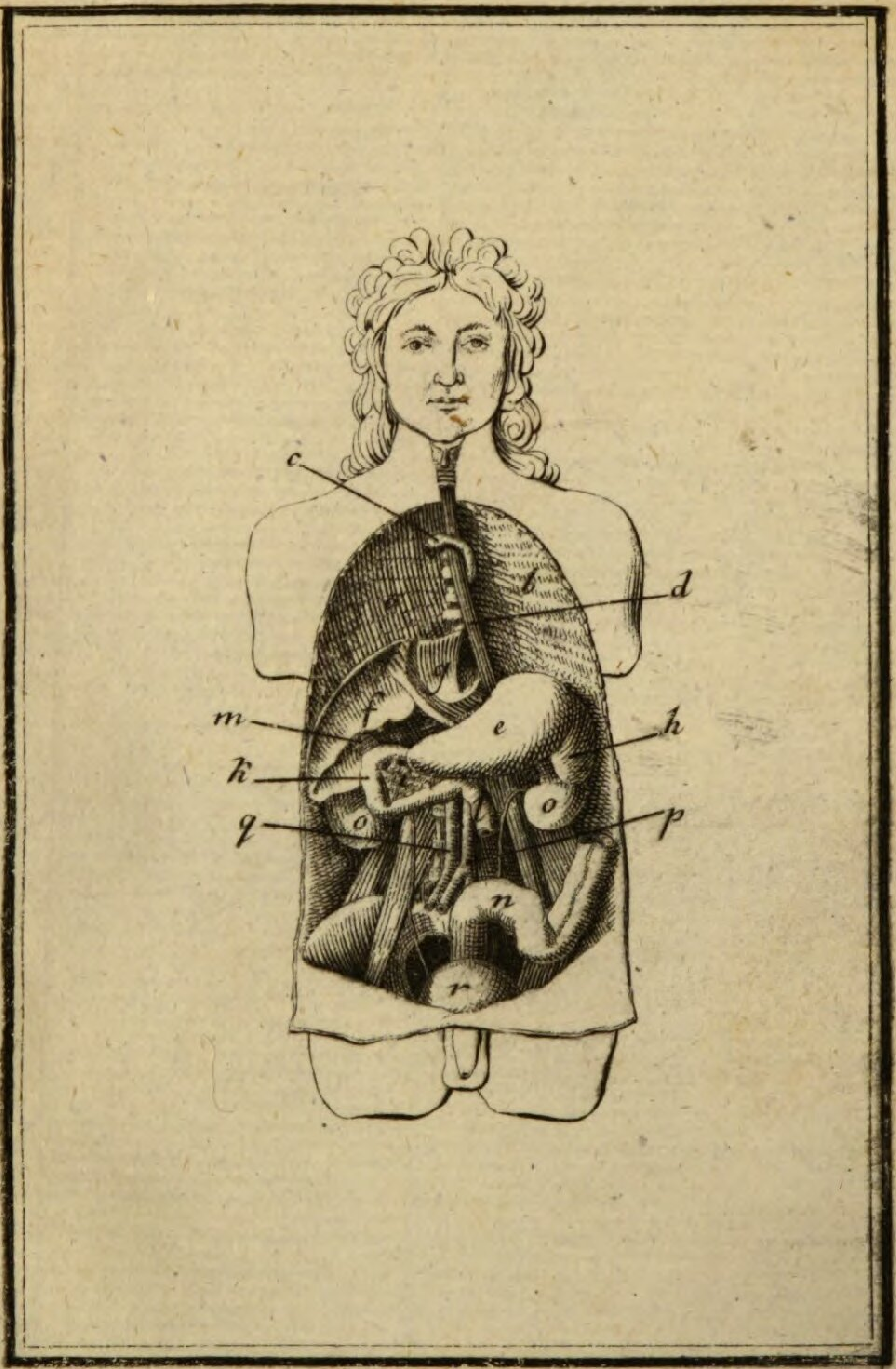
Tab: II.



Tab III



Tab: IV.



Bayerische StaatsBibliothek

Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Vetter, Alois Rudolph, / Lackner, Ignaz K. <<von>>. / Hartel, Sebastian,

Aloys Rudolph Vetter Anatomische Grundbegriffe von den Eingeweiden des Menschen, und ihren Verrichtungen

Wien 1788

Anat. 451 h
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10369640-8
VD18 10673210